

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI
VE MİMARİ FORM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Derya EKİM**

**Anabilim Dalı : MİMARLIK
Programı : MİMARİ TASARIM**

NİSAN 2004

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI
VE MİMARİ FORM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Derya EKİM
502011008**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26 Nisan 2004
Tezin Savunulduğu Tarih : 21 Mayıs 2004**

**Tez Danışmanı : Prof.Dr. Hülya YÜREKLİ
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Semra AYDINLI
Prof.Dr. Harun BATIRBAYGİL (Y.T.Ü.)**

NİSAN 2004

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans öğrenimim ve t

ez yazımı süresince, değerli fikirleri ve olumlu eleştirileriyle çalışmalarımı geliştirmemde yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Hülya Yürekli'ye,

Hayatımın her döneminde olduğu gibi tez dönemim boyunca da daima yanımda olan sevgili annem ve kardeşim Deniz'ime ,

Tez çalışmamı bir çok kez paylaştığım arkadaşım İlke Tekin'e

sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Derya EKİM

Nisan, 2004.

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	viii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	
2. MODERN MİMARİ	4
2.1. Kartezyen Paradigma.	4
2.1. Modern Mimari ve Mekanistik Düşünce	5
2.2. Modern Mimari ve Makine Estetiği	10
3. MODERN MİMARİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ	12
3.1. Modern Mimari ve Sürdürülebilirlik İlişkisinde Karşıt Değerler.	12
3.2. Modern Mimari ve Sürdürülebilirlik İlişkisinde Paralel Değerler.	15
4. EKOLOJİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMLARI	19
4.1. Ekolojik Paradigma.	19
4. 2. Ekolojik Düşünce Hareketi.	24
4. 3. Sürdürülebilirlik.	29
4.3.1. “Sürdürülebilirlik” Kavramı.	29
4.3.2. Sürdürülebilirliği Sağlayan Ortamın Yaratılması.	34
4.3.2.1. Uluslararası Platformda Sürdürülebilirlik.	34
4.3.2.2. Uluslararası Hükümet Dışı Örgütler (NGO).	36
4.3.3. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimarlık Kurumları.	37
4.3.4. Sürdürülebilir Mimari Tasarım.	39
5. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMININ MİMARİ FORMA YANSIMASI	45
5.1.Mimarlık ve Anlam.	45
5.2.Sürdürülebilir Mimari Form ve Anlam.	48
5.3.Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimari Formun Biçimlenmesinde Etken Değerler.	49

5.3.1. Yer'in Değerleri	49
5.3.2. Teknoloji'nin Değerleri.	52
5.3.3. Doğa'nın Değerleri.	54
5.3.4. Simbiyoz.	55
5.4. Sürdürülebilir Mimari ve Form.	57
5.4.1. Yersel Değerler ve Mimari Form.	57
5.4.2. Kültürel Değerler ve Mimari Form.	61
5.4.3. İklimsel Değerler ve Mimari Form.	67
5.4.4. Teknolojik Değerler ve Mimari Form.	69
5.4.4.1. Düşük_Hafif Teknoloji Tasarımı.	69
5.4.4.2. Hafif_İleri Teknoloji Tasarımı.	72
5.4.4.3. İleri Teknoloji Tasarımı.	75
5.4.5. Doğal Değerler ve Mimari Form.	78
6. SONUÇ.	83
KAYNAKLAR	85
ÖZGEÇMİŞ	92

TABLO LİSTESİ

Sayfa no

Tablo 3.1.	Modern ve sürdürülebilir tasarımın karşıt olan değerleri.	12
Tablo 4.1.	Dünya Kalkınmasında Değişen Gündem.	30
Tablo 5.1.	Sürdürülebilirlik kavramının mimari forma yansıması sürecinde etkin olan değerler.	51
Tablo 5.2.	Sürdürülebilir mimaride yersel değerlerden geliştirilen Modeller.	53
Tablo 5.3.	Hafif Teknoloji Kullanımı – Cephe ve Yüzey Modelleri.	67
Tablo 5.4.	City Hall Binasının Arup tarafından yapılan form analizleri	70
Tablo 5.5.	Sürdürülebilir mimarlıkta doğanın formlarından geliştirilen modeller.	75

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa no

Şekil 2.1.	Bauhaus Evleri, Walter Gropius, Weimar, 1922.	9
Şekil 2.2.	Domino Evi, Le Corbusier, 1920.	10
Şekil 3.1.	Pessac Konutları, Le Corbusier, 1925.	14
Şekil 3.2.	Pessac Konutları, Le Corbusier, 1969	14
Şekil 3.3.	Şelale Evi, Frank Lloyd Wright.	17
Şekil 3.4.	Brodacre Şehri, Frank Lloyd Wright.	17
Şekil 3.5.	Ronchamp Şapeli, Le Corbusier.	18
Şekil 5.1.	Schlumberger Araştırma Lab., Emilio Ambasz, USA, 1983	60
Şekil 5.2.	Schlumberger Araştırma Laboratuvarları.	60
Şekil 5.3.	Prairie Evi, Herb Greene, 1961	62
Şekil 5.4.	Batı Stüdyosu, David Lea, 1985	62
Şekil 5.5.	Vulcania', Hans Hollein, France, 1994-2001.	63
Şekil 5.6.	Vulcania', Volkanik Olaylar Merkezi.	63
Şekil 5.7.	İslami Sanatlar Müzesi, Katar. 1997, SITE.	63
Şekil 5.8.	İslami Sanatlar Müzesi, Katar. 1997.	63
Şekil 5.9.	Kanak'da yerli kültüre ait barakalar.	64
Şekil 5.10.	Kanak'da yerli kültüre ait barakalar.	64
Şekil 5.11.	Kanak Kültür Merkezi, Renzo Piano	65
Şekil 5.12.	Kanak Kültür Merkezi.	65
Şekil 5.13.	Açıklıkların çeşitli durumları.	66
Şekil 5.14.	Rüzgar verilerine göre yapının bilgisayar simülasyonu.	66
Şekil 5.15.	Çatı Ev, T.R. Hamzah & Yeang, 1984, Malezya.	67
Şekil 5.16.	Spring Lake Park, Ziyaretçi Merkezi, Obie Bowman, 1992.	67
Şekil 5.17.	Spring Lake Park, Ziyaretçi Merkezi, Obie Bowman, 1992.	68
Şekil 5.18.	Resensburg Evi. Thomas Herzog. 1977-79, Almanya.	68
Şekil 5.19.	Resensburg Evi. Thomas Herzog. 1977-79, Almanya.	68
Şekil 5.20.	Güneş Köyü, Richard Rogers.	68

Şekil 5.21. Earthship Konutu, New Mexico.Arian Mostaedi.	70
Şekil 5.22. Kağıt Ev, Japan.Shigeru Ban	71
Şekil 5.23. Hannover,Japon Pavyonu.Shigeru Ban	71
Şekil 5.24. Kağıt Tomruk Ev,Shigeru Ban.	71
Şekil 5.25. Çay Evi. Bjarne Mastenbroke, Hollanda.	71
Şekil 5.26. Elephant&Castle, Ekolojik Kule, Ken Yeang	72
Şekil 5.27. England, Rüzgar Gülleri Tarlası. Geleceğin Avustralya Konutu.Kimberly Ackert &	73
Şekil 5.28. Dawson,1992. Geleceğin Avustralya Konutu.Kimberly Ackert &	73
Şekil 5.29. Dawson,1992.	74
Şekil 5.30. Deneysel Konut.Thomas Spiegelhalter,Almanya, 96-97.	74
Şekil 5.31. Dünya Merkezi.Future Systems	75
Şekil 5.32. City Hall,London,Norman Foster	76
Şekil 5.33. City Hall London,İç mekan.	76
Şekil 5.34. City Hall London,Yüzey detayı.	76
Şekil 5.35. Commerzbank Genel Müdürlük Binası.Norman Foster.	76
Şekil 5.36. Commezbank Binası.Atrium görünümü.	76
Şekil 5.37. Commezbank Binası.Doğal havalandırma.	76
Şekil 5.38. Döngü Çukuru 'Cycle Bowl'.Grüne Punkt	78
Şekil 5.39. Döngü Çukuru 'Cycle Bowl'.Grüne Punkt	78
Şekil 5.40. Soft and Hairy Konutu.Tsukuba Kenti ,Japonya,1994	79
Şekil 5.41. Truss Wall Konutu.Japonya,1993	79
Şekil 5.42. Truss Wall Konutu.İç mekan görünümü	79
Şekil 5.43. Eden Project,Nicholas Grimshaw.	80

ÖZET

Sürdürülebilirlik; toplumsal, politik ve ekonomik olarak bir bütün içinde değerlendirilmesi gereken bir kavramdır. Sürdürülebilir Mimari de bu bütünün bir parçası olmakta ve önemli bir sorumluluk üstlenmektedir. Çevresel sorunlara çözüm arayışları, ekolojik tasarımın ana konusudur. Yapılı çevreler, hem üretimi hem de kullanımı süresince önemli boyutta enerji tüketmektedir. Yapılı çevrenin korunumu için doğa ile kültürün, teknoloji ile insanlığın yeni birlikteliği kaçınılmazdır.

Giriş bölümünde, ekolojik tasarım bilincinin oluşumu ve modernist paradigmaya karşı gelişimi aktarılmış, sürdürülebilirlik kavramının mimari tasarıma yansıyan yerel ve evrensel değerlerinin önemi vurgulanmış ve çalışmanın amacına değinilmiştir.

İkinci bölümde, modernist düşüncenin arkasındaki kartezyen paradigma, toplumun yeniden yapılanması sürecinde teknolojiyi yücelten mimari anlayış ve makine estetiğine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, modernist hareketin sürdürülebilirlik kavramıyla olan ilişkisi karşılaştırmalı biçimde sorgulanmış, paralel ve karşıt değerleri belirtilmiştir.

Dördüncü bölümde, ekoloji terimi tanımlanmış, ekolojik paradigmanın oluşumunda etken kaos teorisi, gaia teorisi, ve sistemler teorisi incelenmiştir. Paradigmik değişimle paralel olarak gelişen ekoloji alanındaki toplumsal düşünce hareketlerine yer verilmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı ekonomik, politik ve toplumsal bütünsel bir perspektiften tanımlanmaya çalışılmış, uluslararası platformda ve mimarlık kurumlarında kavramın ele alınış biçimi incelenmiştir.

Beşinci bölümde, sürdürülebilirlik kavramının mimari form üzerinden okunma sürecinde önemli olan mimari ve anlam ilişkisi üzerinde durulmuş, sürdürülebilirlik kavramına ait değerlerin mimari formda yansımaları ve mimari estetik üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Sonuç bölümünde ise, sürdürülebilir mimarinin görsel ifade biçimleri ve anlamlandırma tarzları ifade edilmiş, sürdürülebilir mimarinin etik ve estetik yönü değerlendirilmiştir.

SUMMARY

Sustainability is a concept that must be commented within a whole as social, political and economical. Sustainable architecture is a part of this whole and take on the important responsibility. Seeking to solution to environmental problems is the mean subject of ecological design. The building environment have exhausted during their production and utilization . It is inevitable that 'new meeting' between nature and culture, technology and mankind to protect bulding environment.

Introduction section; it had been expressed that the creation of ecological design and the improvement against modernist paradigm; had been pointed up reflecting local ve global values of sustainability concept to architectural design and had been refered the purpose of study. Second section; Cartesian paradigm as a extension of the modernist notion, the architectural mentality exalting to the technology while regulated society, and machine aesthetic had been defined clearly. Third section; it had been interrogated that the relation of between modern movement and sustainability and had been referred the counter or paralel values.

Fourth section; it had defined that ecology term, examined chaos theory, gaia theory and systems theory as the factors to form ecological paradigm. The developing social thought movement in relation to ecology had been explained as parallel to paradigm change. Sustainability concept had been explained by aid of holistic perspective such as, economic, politic, and social.

Fifth section; the relation architecture and meaning had been express in process that the reading of sustainable concept from architectural form, studied their impact on architectural aesthetic.

In conclusion of this study, the models of visual expression and the meaning ways had been signified and the ethic and aesthetic aspect of architecture had been commented.

1. GİRİŞ

21. yüzyıla girerken dünya, bir önceki yüzyılın sebep olduğu kaçınılmaz gerçeklikler ile yüzyüze gelmektedir. Endüstri ve Teknoloji çağının kutlamalarıyla başlayan 20. yüzyıl mimarisi günümüzde hızla Ekoloji ve Enformasyonun yeni çağına dönüşmektedir. Dünya, Sanayi Devrimiyle birlikte, hızlı bir yapılanma ve ilerleme sürecine girmiştir. Bu durdurulamaz ilerleme sürecinde, yenilenemeyen enerji kaynaklarının savurgan tüketimi, ekosistemi ve canlıların yaşamını tehdit eden bir boyuta ulaşmıştır. 20. yüzyılın Makine Çağı, bugün içinde bulunduğumuz durumu açıklamada ve etkin çözümler üretme yolunda yeniden sorgulanması gereken bir dönem.

Bu dönemin mimari hareketi olan Modern mimarinin öncüsü Le Corbusier, “Endüstri çağının getirdiği yeni ruhtan hareketle endüstriyel teknoloji, stil ve ruh, yapı tasarımının kaynağını oluşturur” derken ‘yeni çağ’ olgusunu yüceltir ve ‘yeni bir ruh’un varolduğunu ilan eder. (Conrads,U.) Sıfırdan başlamanın enerjisi ve coşkusu içinde olan modernistler, nesneyi bağlamından -hem tarihsel hem de fiziksel anlamda- koparır. Aydınlanma döneminde yaşanan doğayla kopuşun ardından modern dünyada insanın çevresiyle bağları tamamen gözardı edilir. Yapılı çevrenin kurulmasında, teknoloji-merkezli ve insan-merkezli bakış hakimdir.

Modernist düşünce, 17.yüzyılda Rene Descartes’ın “Düşünüyorum, öyleyse varım” söylemiyle, insanı yücelten ve evrenin merkezine yerleştiren bir düşüncenin uzantısıdır. Savaş sonrası toplumun yeniden yapılanmasını görev edinen modernistler, “Akılcı tasarım, akılcı bir toplum oluşturacaktır”(Hughes) söylemleriyle, rasyonalist, tekno-merkezli ve pozitivist bir mimari peşindeydiler. Burdan hareketle, ‘demokratik ve eşitlikçi’ bir toplum ideali kuran modernistler, yapım ve üretim sürecinde standartlaşma ilkelerini benimsediler.

20. yüzyılın ortalarında modernist harekete tepkiler gelişir; özellikle insanın çevresiyle olan kopuk ilişkisinin doğurduğu psikolojik sorunları ve yapılı çevrenin standartlaşması ile gelişen evrensellik idealleri de insanın kimlik ve aidiyet sorunlarını gündeme getirir. Eşzamanlı olarak aklın egemenliğine dayanan ve insan-doğa ikiciliğini yaratan kartezyen paradigma, yeni bilimsel gelişmeler ışığında

ekolojik paradigmaya, doğrusal olan doğrusal olmayana, homojen olan heterojen olana bir dönüşüm içindedir. Bu dönüşümle birlikte, toplumsal alanda da yeni düşünsel arayışlar ve yeni toplumsal hareketler ortaya çıkar. Böylelikle, 'ekoloji hareketi' tüm alanlarda etkisini hissettirmeye başlarken mimarlık da bu dönüşümün eşiğinde kendi özel durumunu yaratır.

'Sürdürülebilirlik' tanımı ilk kez 1987'de Brundtland Komisyonu'nda gündeme gelir ve sonrasında 1990'ların başından itibaren Uluslararası platformda tartışılmaya başlanır. Ekolojik bilincin yaygınlaşması ve mimari çevrede benimsenmesi, doğa ve kültür (yapılı çevre) arasında yeni bir ilişki yaratır. Modern mimarinin tekno-merkezci anlayışı ekolojik bilincin etkisiyle yön değiştirir. Teknoloji artık, doğayı tahrip etmek üzere değil onu yaşatmak üzere bir görev üstlenir. Çünkü toplumların sürekliliğinin, doğanın sürekliliğine bağlı olduğu gerçeği artık anlaşılmıştır. Böylece insan evrenin merkezindeki yerinden edilir ve bütünün bir parçası olarak evrende yeni bir yere konumlandırılır. İnsanın bu yeni konumu, aslında Doğu'nun bakış açısında varolan 'holistik' bir bakış açısıdır ve kaos teorisiyle oluşan 'ekolojik' paradigmanın konusudur.

Modern öncesi dönemlerde de hakim olan bu bakış ile toplumlar doğaya uyum stratejileri içinde yerel ekoloji ve iklime göre yerleşme modellerini oluşturmuşlardır. Vernacular yapı formu, minimum enerji harcayarak maksimum çeşitliliğin ortaya çıkarılmasında sürdürülebilir mimariye örnek oluşturur. Modernizmin 'her yere ait' olabilen mimari öngörüsüne karşı, Sürdürülebilir Mimari formlar, yerel ve kültürel değerlerden ortaya çıkan 'özel bir duruma ait' niteliktedir.

Sürdürülebilir Mimari, Modernizmin 'makine' metaforuna karşı 'organizma' metaforunu geliştirir. Sürdürülebilir Mimari tasarım, doğal sistemlerin ekolojisinin çalışma biçimlerini örnek alarak, farklı iklim ve fiziksel koşullara adaptasyon sağlarlar. Bu adaptasyon süreci, makina gibi doğrusal ve statik bir zaman değil, döngüsel ve dinamik bir süreçtir. Böylece ekolojik tasarım, yüksek enerji kullanımı ile standart tasarım üzerine kurulu modernist anlayış yerine, biyolojik çeşitlilik sağlayan yerel verilere ve ekonomilere uyumlu bir mimari anlayış getirir.

Sürdürülebilirlik kavramı ve mimari arasındaki ilişki, yerel iklimsel ve kültürel değerleri destekler. Bununla birlikte, Sürdürülebilir Mimari Modern öncesi toplumlarda görülen türden doğaya uyum stratejileri üzerine kurulu basit ilkelerden çok daha kompleks ilişkiler içerir ve teknolojik destek gerektirir. Mimari yapı, araziyi kullanma biçimi, yönlenme ya da formun biçimlenmesiyle enerji kaybını minimuma indirebilir fakat öte yandan yapı için gerekli enerjinin üretimi ve yönetimi de artık

onun sorumluluğundadır. Çünkü, sınırsız gibi görülen yenilenemez enerji kaynakları tükenmek üzeredir ve mimarlık, zamanında yaptığı umarsız davranışın sonucunu şimdi telafi etmek durumundadır. Bu noktada kültürel anlam, toplumsal sorumluluk ve teknolojik yenilik, sürdürülebilir mimari hareketin yeni temelini oluşturur.

20. yüzyıl başında Modernistler 'Mimarlık ya da Devrim' söylemiyle toplumu yeniden biçimlendirmeye yönelik bir görev edinmişlerdir, fakat toplumu dönüştürme idealinde olan mimarlığın devrim kadar güçlü bir eylem olmadığı açıktır. Bu bağlamda, sürdürülebilir mimari de 'Mimarlık ya da Kirlilik' söyleminde bulunamaz. Çünkü, yapılı çevrenin yararına geliştirilen mimari fikirler, tüm dünyayı korumaya yeterli değildir, fakat yapılı çevreyi korumaya yardım edebilir. (Hagan,S.2002) Bu bağlamda mimari pratik, etik ve eylemsel yetisini yeniden kazanır ve toplumu dönüştüremese bile kendini dönüştürebilir.

Tez çalışmasının amacı; Sürdürülebilirlik kavramının mimari forma yansımaları sürecinde etkin olan değerleri kavrama ve farklı yaklaşımların Sürdürülebilir Mimari estetiğe yüklediği farklı anlamları açığa çıkarma çabasıdır. Değerlerin ortak olan yanı ise, ekolojik bilincin yayılması üzerinedir. Toplumsal, kültürel, ekonomik ve ekolojik olgulara göre farklı yerlerde farklı çözümler üreten Sürdürülebilir Mimari, çeşitliliğe önem verir. Eş zamanlı olarak, ekoloji ve enformasyon teknolojilerinin küresel anlamda Sürdürülebilir Mimariyi desteklemesi, hem mimarinin ekolojik etkinliğinin güçlenmesi hem de estetik olarak sembolik anlamlar iletmesi ile gerçekleşir. Tez kapsamında yerel ve evrensel, kültürel ve teknolojik, yapay ve doğal (mimari ve doğa) olanın birarada olması gerekliliği vurgulanmıştır.

Sürdürülebilir Mimariyi anlamak için, ekolojik sorunların başlangıcı sayılan Endüstri Çağının mimarisi olan Modern hareketin yeniden sorgulanması gerekir. Çalışma kapsamında bir yöntem olarak beliren bu yaklaşım tezin tamamında korunmaya çalışılmıştır. Modern hareket ile karşılaştırmalı bir bakışla irdelenen Sürdürülebilir hareket, böylece hem kendi konumunu net bir biçimde belirler hem de güçlendirir.

2. MODERN MİMARİ.

2. 1. Kartezyen Paradigma.

Kartezyen düşünce, Rönesansın erken dönemlerinde yaratılan modern kültüre kadar uzanan bir dünya görüşüdür. Bu değişimden önceki asıl dünya görüşü; holistik, organik, ve ekolojiktir. İnsanlar küçük topluluklar halinde doğayla holistik ve tinsel bir ilişki içindeydiler. Tahmin ve kontrol etme anlamlarından ziyade, asıl amaç nesnelerin varoluşsal anlamlarını kavramaktır.

Doğu kültürlerinden farklı olarak insanın kendisini onu kuşatan çevreden ayrı düşünebilmesinin ve kendi sonunu hazırlayan eylemlerde bulanabilmesinin felsefi temelleri onyedinci yüzyılda atılmıştır. Bu noktada özellikle Bilimsel Devrimin düşünürleri ve bunların katkıda bulundukları evren kavrayışı üzerinde durulmalıdır. Organik, canlı ve manevi bir evren anlayışı onyedinci yüzyılda yerini makine tarzındaki dünya anlayışına bırakmış ve dünya makinası modern çağların baskın metaforu haline gelmiştir. Bu gelişme, fizik ve astronomide Copernicus, Galileo ve Newton'un başarılarıyla zirveye ulaşan devrimsel değişimler sonucunda meydana gelmiştir.

Galileo, doğa hakikatini, matematiksel olgularla ilişkilendirir, doğada gerçek ve kavranabilir olanın niceliksel ve ölçülebilir olduğunu savunur. Galileo'nun anladığı anlamda bilimin ilkesi ölçülebilir olanın dışında hiçbir şeyin bilimsel olarak bilinebilir olmadığıdır. Bu anlayışta, doğa artık bir organizma değil makinedir: Yani ondaki değişimler ve süreçler erek nedenler değil, yalnızca etkin nedenlerle yaratılır ve yönetilir. (Collingwood, R.G., 1999,s:122-124)

17. yüzyılda ortaya çıkan bir ikicilik patlamasının nedeni, içkin ve aşkın nedenlilik arasındaki bir ikililiktir;(a) metafizikte cisim ile ruh arasındaki, (b) evrenbilimde doğa ile Tanrı arasındaki,(c) bilgi kuramında usçuluk ile deneycilik arasındaki ikicilik. Bu ikicilik Descartes'la birlikte ortaya çıkar. Bacon'da henüz bilinçli değildir. Bu onun hiçbir güçlük görmediği bilimsel yöntem görüşünden anlaşılabilir. İngiltere'de Francis Bacon, yaptığı deneylerde tümevarım metodunu kullanarak, kullanabilir bilgiler elde etmek için genel sonuçlarının altını çizmiştir. Bacon, deneyciyi karıncaya, usçuyu örümceğe benzeterek hem deneyciliği hem usçuluğu reddeder; ona göre gerçek bilim adamı çiçeklerden aldığını yeni ve değerli bir maddeye dönüştüren bir arı

gibidir.Yani bilim adamı kuramlar ışığında yürüttüğü deneyler sayesinde ilerler,onları bu kuramları sınamak ve doğrulamak için kullanır. (Collingwood,R.G.,1999,s:120)

Dünya görüşlerindeki bu değişiklik, Descartes ve Newton tarafından tamamlandı. Descartes, kesin bir sonuca ulaşana kadar herşeyden şüphelenirdi. Düşünür olarak kendinin varlığından bile şüphelenirdi. "Düşünüyorum, öyleyse varım". Bu tümdengelim, onu, akıl ve maddenin ayrıldığı ayrıca bir bütün olarak farklı olduğu sonucuna ulaşmasını sağlamıştır. Bu kartezyen bölünme, kendimizi maddi bedenler içinde izole edilmiş varlıklar olarak düşünmemizi sağlar. Descartes maddi dünyayı, içerisinde yaşam veya ruhun olmadığı bir makine olarak gördü. Maddede hiçbir amaç , hayat ya da ruhsallık yoktur. Doğal dünya, mekanik kurallara göre işledi ve herşey, kendi parçalarının mekanik hareketiyle açıklanmaya çalışıldı.

17. yüzyıl biliminde, iki zıt eğilim vardı; Bacon'ın temsil ettiği deneysel tümevarımsal yöntem ve Descartes'ın temsil ettiği rasyonel, tümdengelimsel yöntem. Sistematik deneyde Bacon'ı, matematiksel çözümlemede de Descartes'i aşan Newton, bu iki eğilimi birleştirmiş ve uzun zamandır doğa bilimlerinin dayandığı metodolojiyi ortaya çıkarmıştır.

"Bir hipotezin tamamı olaylardan çıkarımlanmaz; ve hipotezlerin metafiziksel ya da fiziksel olduğuna, gizil ya da mekanik nitelikleri olup olmadığına deneysel felsefede yer verilmez. Bu felsefede tikel önermeler olaylardan çıkarılmış ve sonradan tümevarım yoluyla genelleştirilmiştir."

Newton'cu fizikte bütün fiziksel olaylar, yerçekiminin gücüyle meydana gelen maddi parçacıkların hareketine indirgenmiştir. Newtoncu anlayışa göre Tanrı, başlangıçta maddi parçacıkları, bunlar arasındaki çekimleri ve temel hareket yasalarını yarattı. Böylece bütün evren hareket etmeye başladı ve o gün bu gündür makine gibi değişmez yasalarca yönetilmektedir. Mekanistik doğa anlayışı böylece, bütünüyle nedensel ve belirlenmiş dev kozmik makine anlayışıyla katı bir determinizme sıkı sıkıya bağlanmış oldu. (Capra, F.,1992, s:65-68)

2. 2. Modern Mimari ve Mekanistik Düşünce.

Terim olarak 'modern' daha gerilere giden bir tarihçeye sahip olsa da, Habermas'ın modernite projesi olarak andığı şey 18.yüzyılda belirecekti. Bu proje, Aydınlanma düşünürlerinin "nesnel bilimi, evrensel ahlak ile hukuku ve kendi ayakları üzerinde duran sanatı, kendi iç mantıkları temelinde geliştirme" konusunda gösterdikleri olağanüstü düşünsel bir çabadan ibarettir. Amaç, özgür ve yaratıcı biçimde çalışan çok sayıda bireyin katkıda bulunduğu bir bilgi birikimini, insanlığın özgürleşmesi ve

günlük yaşamın zenginleşmesi yolunda kullanmaktı. Doğa üzerinde bilimsel hakimiyet, kaynakların kıtlığından, yoksulluktan ve doğal afetin rastgele darbelerinden kurtuluşu vaat ediyordu. Rasyonel toplumsal örgütlenme biçimlerinin ve rasyonel düşünme tarzlarının gelişmesi, efsanenin, dinin, boş inancın akıl dışılığından, iktidarın keyfi kullanımından ve kendi insan doğamızın karanlık yanından kurtuluşu vaat ediyordu. Ancak bu tür bir proje aracılığıyla, bütün insanlığın evrensel, sonsuz ve değişmez nitelikleri ortaya çıkarılabildi.

Aydınlanma düşüncesi, ilerleme fikrine kucak açıyor ve modernitenin savunduğu o tarih ve gelenekle kopuşu aktif biçimde hedefliyordu. Alexander Pope'un "insanlığın esas araştırma alanı insandır" yolundaki öğüdünü çok ciddiye alıyordu. İnsanlığın ilerlemesi adına insan yaratıcılığını, bilimsel keşifleri ve bilimsel mükemmelliyeti alkışladığı ölçüde, değişim girdabını olumlu karşılıyor, gelip geçici, anlık ve parçalanmış olanı, modernleşme projesinin gerçekleşmesi açısından zorunlu bir koşul gibi görüyordu.

20. yüzyıla gelindiğinde, Nietzsche'nin, estetiği bilimin, akılcılığın ve politikanın üzerine çıkarma bakımından açtığı yolun devamında, estetik deneyimin keşfi, modern hayatın gelip geçiciliği, parçalanmışlığı ve aşikar kavgasının orta yerinde sonsuz ve değişmez olanın ne olduğu konusunda yeni bir mitolojinin yerleşmesi açısından güçlü bir araç haline geldi. (Harvey,D., 1997)

"Sonsuz ve değişmez" olan artık otomatik olarak varsayılamayacağına göre, modern sanatçının insanlığın özünü tanımlaması açısından yaratıcı bir rolü vardı ve bunun için kahramanca bir rol oynaması gerekiyordu. Modernist mimar Frank Lloyd Wright, sanatçının '*Çağın ruhu*'nü kavramakla yetinmeyip çağı değiştirme sürecini başlatması gerektiğini savunuyordu. Mies van der Rohe, 1923 yılında yazdığı tezlerde, "Tüm estetik spekülasyonları, tüm doktrinleri, ve tüm biçimciliği reddediyoruz. Mimarlık çağın istencinin mekansal anlamda ifade edilmesidir. Düne değil, yarına değil, yalnızca bugüne biçim verebilir." derken endüstriyel gelişimin, mimarlığın biçimlenmesi üzerindeki etkisini çağın gereği olarak kabul ediyordu. (Conrads,U.,1991)

Standartlaşmış bilgi ve üretim koşulları altında, "doğrusal ilerlemeye, mutlak hakikate ve toplumsal düzenlerin rasyonel biçimde planlanmasına" inanç, özellikle güçlü idi. Ortaya çıkan modernizm bundan dolayı, "pozitivist, teknoloji merkezli ve rasyonalist" bir karakter taşıyordu. (Harvey,D., 1997)

Modern hareketin öncülerinin tanımlandığı rasyonalist terimi, tarihsel olarak antik Yunan'da tümevarımın metodlarını modelleyen geometri uzmanlarını tanımlardı.

Sorgulanmayan doğrular olarak *a priori* önceden verilen bilgi ile kesin önermeler içerir. Doğrunun ölçütünü deneyim değil, akla uygunluğu belirlerdi. Rene Descartes, Gottfried Leibnitz ve taraftarlarının rasyonalist düşüncenin temelinde tartışmaları gözlemsel kanıtlara değil saf akıl üzerine idi. Pozitivist felsefe, topluma yeni bir yön vermeyi ve edinilen bilgileri yeni duyumlarla temellendirmeyi amaçlarken, tümevarım ile sarsılamaz sonuçlara ulaşmayı umut etmiştir. Chris Abel, Modernistlerin de aynı durum içinde olduğunu, “çağın ruhu” *Zeitgeist* fikrinden yola çıkarak kendi sorgulanmayan doğrularını öne sürdüklerini belirtir.

“Modern mimarinin formları, tarihsel sürecin doğal biçimde yayılmasının, akıl yoluyla çözümlenen kaçınılmaz sonucunun kavranmasıdır. Fikirlerinin mümkün bir ölçütü olarak mevcut yapı bağlamında modernistlerin ‘verilen tarihselci ön yargılar’ ile bir miktar ilgilenmeleri şaşılacak bir şey değildir. Modern hareketin üretimi, bugün ve geçmiş deneyimin herhangi bir gözlemsel kanıtına göre değil fakat, temel öncüllerden akıl yoluyla çıkarsama yapılabileceğinin gösterilmesi tutumuna dayalı olarak değerlendirmelidir.” (Abel,C., 1997)

Chris Abel, Corbusier’in standardizasyon mantığının rasyonalist tasarımla tanımladığını ifade eder.

“Bir standart, kesin temeller üzerine kurulur; keyfi isteklerle değil, mantıklı şeylerin ve uzmanlık ile analizle kontrol edilen bir aklın katiyeti ile.
Her insan aynı organizma ve aynı fonksiyona sahiptir.
Her insan aynı ihtiyaçlara gereksinim duyar.
Toplumsal anlaşma, standartlaşmış sınıflar, fonksiyonlar, ve ihtiyaçlar doğrultusunda yapılan üretimler sayesinde gelişir.” (Corbusier, L.)

Modern mimarlar arasında ortak bir fikir birliği vardı ki, toplum ihtiyaçları için radikal bir değişimin gerekliliği idi. İki dünya savaşı arası modern mimarlar, demokratik ve eşitlikçi sosyal düzenin yaratılması ile ilgileniyorlardı. Herkes için ev, insancıl bir planlama ve sağlıklı bir toplum oluşturmak başlıca hedefleriydi. Tabii ki sanatsal konularla da ilgilidiler, ve bazı modern mimarlar bu olaylar üzerine hayli bilgili, çağdaş ve entellektüeldi. Fakat sanat gerçek dünyayla ilgili ekonomik, sosyal haklar, nüfus yoğunluğu, yoksulluk, hastalık gibi problemlerin yanında ikincil kalıyordu. Tarihselciler-yarım yüzyıl sonra onların post-modern ürünleri gibi -sembolizm ve simgecilik ile ilgiliyken (diktatörlük yönetimi, bankalar, diğer kuruluşlar), radikal modern mimarlar, eşitlikçi insan konumunu geliştirmeye çalıştı. (Blake,P.,1996) Savaş sonrası yeniden inşa ve kentsel yenilenme, ulaştırma sistemlerinin yeniden düzenlenmesi, fabrika, hastane, okul ve her türlü kamu binası yapımı ve, en az bunlar kadar önemlisi, huzursuzluk potansiyeli taşıyan bir işçi sınıfı için yeterli konut

inşası çabaları CIAM; Le Corbusier ve Mies Van der Rohe'nin fikirleri hakimiyetinde sürmekteydi. (Harvey,D., 1997)

“Toplumsal mekanizasyonu, dönüm noktası ve tarihsel önemin arasında bir iyileştirme olarak sarkaç gibi sallanır. Her insanın ilksel güdüsü kendisine bir barınak edinmektir. Toplumsal çeşitli çalışan sınıfı bugün artık ihtiyaçlarına uyumlu kalacak yerlere "dwelling" sahipler; endüstri işçisi de entellektüeller de. Bugünün toplumsal karmaşıklığının kaynağında bulunan yapının bir sorusu; mimarlık ya da devrim." (Corbusier, L., 1927)

Sanat tarihçisi Robert Hughes, mimarlık ve tasarım vasıtasıyla toplumsal dönüşümün idealinin, modernist kültürün yönlendirici güçlerinden biri olduğunu ifade eder. "Akılcı tasarım akılcı bir toplum oluşturacaktır." (Hughes, R., 1987)

Modernlik akılcılıkla, akılcılık da tüm duygulardan arınmışlıkla özdeşleştiğinde, mutlak akıl evrensel ilkeleri düzenleyen bir ilk mekanizma olarak algılanır, evren de insan da buna tabidir, hatta mutlak aklın kendisi bile. Bu ilk mekanizma, bu haliyle, *mekanikleşme* potansiyeli de taşır. Modernizmde mekanikleşme, *teknolojinin kullanımı* ile gerçekleştirilir. Modern mimarlar endüstrinin kendisini metafor olarak kullanırlar ve endüstrileşmenin içinde metaforun metaforu fabrikadır. Standartlaşma ve kitle-üretimi modernistlerin mimari felsefesinin anahtar ilkesi olmuştur. (Mitchell, C.T., 1993) Bauhaus'un öncülerinden Walter Gropius;

"Standartlaşma, uygarlığın gelişimi için bir engel değildir, fakat tam aksine, onun önkoşullardan en acil olanıdır. Bir standart genel kullanım içinde herhangi bir şeyin basitleştirilmiş bir örneği olabilir, burada standart tasarıma biçim veren önceki formlarının en iyisinin bir karışımıdır ve tasarımcının kişisel içeriğinden uzak, genele ait olmayan ve temel olmayan tüm özelliklerden arındırılmış bir biçimdedir. Kişisel olmayan standartlara verilen isim "norm" marangozculuk alanından bir kelimedir. Tarih çağlarında standartın varlığı örgütlü bir toplum ve terbiye edilmenin bir kriteri olarak bulunuyordu."

Gropius'un görüşlerine göre, bireysel özelliklerin genelleştirilmesini öngören standartlaşmanın özel doğasını bulabiliriz. (Conrads, U., 1991)

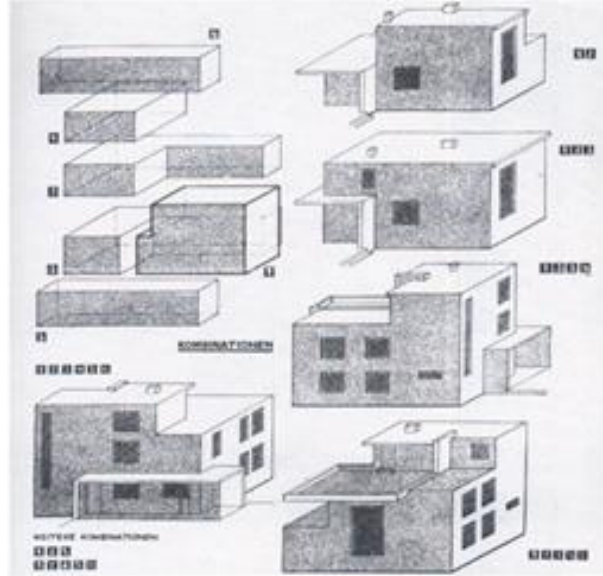
Gropius'un ifadesinde, biçimsel bileşenlerin standardizasyonu toplumsal standardizasyonun oluşumu için bir gereklilik olarak gösterilir. Bireyle ilgili genel ifadesini şöyle vurgular;

"Yapıların standart tipleri için çeşitliliğin ölçülü sınırlaması, onların kalitesini artırır ve bedelini azaltır (ekonomik anlamda); böylece bir bütün olarak halkın sosyal seviyesi yükselir. Yaşamın eylemsel mekanizmasının standardizasyonu bireyin robotlaşması anlamına gelmez, fakat, aksine, onu gereğinden fazla ezici yükten

ayırarak yüksek bir seviyeye taşır, böylece onun varlığını rahatlatır. Gündelik hayatın akılcı mekanizması, kendi sonunu oluşturmaz, fakat, en azından maksimum bireysel özgürlük ve bağımsızlık edinmenin bir başlangıç noktasını biçimlendirir.” (Gropius,W., 1965)

Gropius, bununla birlikte asla, mimari formların standardizasyonu ve insanların özgürlüğü “özgürlüğü yüksek bir seviyeye taşımak” arasındaki bağlantının doğasını ifade etmez. Modern mimarların inancı endüstrileşmenin kaçınılmazlığı ve doğruluğudur. (Mitchell,C.T.,1993)

“Yeni mimarlığın dışsal formları, temel olarak öncekilerin organik duyularından ayrılır, yenilik için bir avuç mimarın kişisel istekleri değildir, fakat basit olarak çağımızın entelektüel, sosyal ve teknik durumlarının *kaçınılmaz* akılcı üretimidir.” (Gropius, W., 1965)



Şekil 2.1.

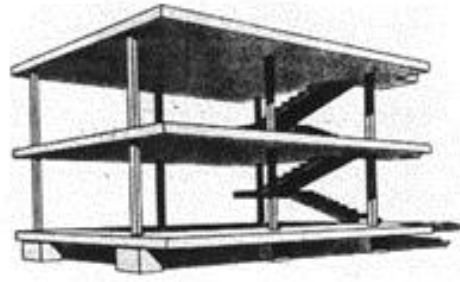
Bauhaus Evleri, Weimar, 1922.

Walter Gropius.

Modern tasarım, insanın fiziksel konforunu sağlamaya yönelmiş, Le Corbusier ‘Modular’ı insanın fiziksel boyutlarını ifade etmek için yaratmıştır. Mekanik bir yaklaşım olarak da kabul edilen bu çabalar, modern mimarların tasarım sürecini işlevi ön plana alarak formu oluşturma şeklinde tutumlarına sebep olmuştur.

Le Corbusier’in Domino evi, standardizasyonun bir üretimidir. Domino evi; yeni konut yerleşimlerinin üretilebileceği bir modül sunmaktadır. Tasarım modeline -seri üretim, serbest plan, ve makine ev- kavramlarından ulaşmıştır. Endüstriyel patent

ismi olan dom-ino, domino gibi standartlaştırmış bir evi ifade etmiştir. (Frampton, K.,s.152) Domino evi, yeni yapı malzemesi, takviyeli betonun kullanımı ile ilgilenen Corbusier'in, konutun ihtiyaçlarına yönelik rasyonel ve ekonomik çözümler sağlamak amacıyla bir yol arayışıdır. Bu araştırma projesinde standart bir strüktür geliştirilmiştir. Domino'nun diğer okumaları; mekanın düzeni olarak, estetik düzen olarak, 'serbest plan'ın destekleyicisi olarak, modernist kendi kendinin referansı -self referential- olarak esas *strüktür*'ün ifadesidir. (Anderson, S.,1984) Corbusier 1920'de yaptığı bu çalışması ile sonraki tasarımlarına temel oluşturan özellikleri ayrıntılı bir şekilde açıklar; serbest plan, serbest cephe, teras çatı.



Şekil 2.2.
Domino Evi. 1920.
Le Corbusier.

2. 3. Modern Mimari ve Makine Estetiği.

Le Corbusier, '*Yeni Bir Mimarlığa Doğru*' isimli kitabında yeni bir ruh'un varlığına işaret eder ve bu yeni ruh'la ortaya çıkmış yapıtların endüstriyel üretimle mümkün olduğunun ve geleneğin buna imkan vermediğini vurgular. Yeni çağın mimarisinin esinlenme kaynağı makine estetiği olarak görülür ve Le Corbusier evi '*modern yaşam için bir makine*' olarak tanımlayan ünlü düsturunu ortaya koyar.

"Büyük endüstri, yapı ile uğraşmalı ve toplu-üretime dayanarak konut öğeleri yapabilmeli.

Toplu üretim ruhunu yaratmalıyız,

Toplu üretim ile konut yapma ruhu,

Toplu üretim yapımı konutlarda oturma ruhu,

Toplu üretim ile konut tasarlama ruhu.

Eğer kalbimizden ve aklımızdan konutla ilgili tüm ölü kavramları atar ve soruna eleştirel ve nesnel bir açıyla yaklaşırsak, 'Makine-Konuta', sağlıklı ve varlığımıza

eşlik eden çalışma gereçlerinin ve araçlarının güzelliğine denk düşen bir güzelliği olan, toplu-üretim yapımı konuta ulaşırız.

Güzellik, tüm canlılığı ile birlikte; sanatçı duyarlılığının saf ve sade işlevsel öğelere eklenmesidir." (Conrads,U.,1991)

Modern mimarinin uygulamalarının tümünde görülen şudur ki; estetik inançlar, doğru biçimde bir toplu-üretim ve standardizasyon yaratma çabasındaki mimarla çatışır. (Mitchell,C.T.,1993)

"Formları düzenleyen mimar, kendi ruhunun saf bir yaratımı olarak bir düzen açığa çıkarır, formları ve biçimleriyle, aşırı derecede duygularımızı etkiler ve plastik hisler harekete geçirir, yarattıklarıyla ilişkileri ile bizde derin yansımalar uyandırır, kendi dünyamızda hissettiklerimiz olarak bir düzenin ölçütünü verir bize, zekamızın ve özümüzün çeşitli hareketlerini belirler, tüm bunların ardından güzellik hissini deneyimleriz." (Corbusier, L)

Endüstriyel teknoloji ve sanat arasındaki bu ikilemi Banham şöyle değerlendirir;

Erken modernizmin biri, teknolojinin gelişimi diğeri, sanatın gelişimi olarak iki farklı kaynaktan yükselir ve gelişmenin iki kesin çizgisi arasındaki ayrım, savaş-öncesi mimarlarının bir başarısıdır. Le Corbusier alternatif bir bakış açısı sunar ki, ikinci olmadan birincinin anlamsız olduğudur." (Hale,J.,2000)

Corbusier, makine estetiği ile ilgili şöyle der;

"Sonuç olarak, o kadar işyeri, makine ve gökdelenden sonra MİMARLIK konuşmak zevkli olacak, MİMARLIK sanatın bir nesnesidir, duyguların bir olgusudur, yapma ediminin dışında ve ötesindedir. Yapmanın amacı birarada tutulan nesneleri yapmaktır, mimarlığın amacı ise, bizi harekete geçirmektir."

Banham'ın "Beyaz Mimari" *White Architecture* dediği (a) makine çağında yaşama fikri (b) çağın sembolik bir malzemesi olarak takviyeli beton fikrinin terimleri içinde esas fonksiyonel-rasyonalist doktrinin özel savunusunun bir parçası tarafından üretildi.

"Bu bir Makine Çağı'dır.

Makine yüzeyi pürüzsüz ve düzdür.

Makine formları kural ve sınır'ın basitliğidir.

Takviyeli beton Makine Çağının malzemesidir.

Böylece

Takviyeli beton kural ve sınırlı biçimlerde kullanılmak zorunda olan ve pürüzsüz yüzeylere sahiptir."

3. MODERN MİMARİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ.

3.1. Modern Mimari ve Sürdürülebilirlik İlişkisinde Karşıt Değerler.

Tablo 3.1 Modern ve sürdürülebilir tasarımın karşıt olan değerleri.

	modern tasarım	sürdürülebilir tasarım
Paradigma	kartezyen, mekanistik	holistik,ekolojik
Kültürel bağlam	türdeş evrensel kültür inşaa etme eğilimi, geleneksel olandan kopuş.	yerel malzeme,teknoloji ve yer'in geleneksel bilgisine saygılı.
Ekolojik Bağlam	yenilenemeyen enerji kullanımı.	yenilebilen enerji ve pasif enerji kullanımı ile, geri dönüşüm.
	yüksek enerji kullanımı ile standart tasarım.	biyolojik çeşitlilik sağlayan yerel verilere ve ekonomilere uyumlu.
Yer/ Mekan deneyimi	her yer'e ait olabilen yapı	özel durum'a ait yapı
Süreç	doğrusal.	dönüşebilen, değişebilen.

Batı kökenli veya etkisindeki toplumlarda ikicilik, indirgemecilik ve pozitivizm ile biçimlenen bir modern yaşam yaygındır. Bu üç kavram, problemler hakkında düşünme, karar verme ve böylece yapıları tasarlama yöntemlerini biçimlendirir. 17.yüzyıl düşünürü Rene Descartes'ın felsefesinin temelini oluşturan bu kavramlar, bilimden ahlaka insan emeğinin her durumunda etkisini gösterir. Alberto Perez-Gomez, *Architecture and the Crisis of Modern Science* kitabında, 18. ve 19.yüzyıl boyunca felsefi durum üzerine yeniden kavramsallaşan mimarinin izini sürer. (Williamson T.,2003)

Carolyn Merchant *The Death of Nature (Doğanın Ölümü)* adlı kitabında Modern dünyanın doğadan kopuşunu getiren mekanistik düşünceyi eleştirir;

“Mekanizmanın yükselişe geçmesi, kozmos, toplum ve insan arasında yeni bir sentezin, yasalar aracılığıyla yönetilmeye koşulu ve tümevarımcı akıl yürütmeye önceden belirlenebilen mekanik parçaların düzenli bir sistemi olarak kurulmuş bir sentezin temellerini attı. Bir beden/makinede yerleşik tutkuların akılcı efendisi olarak anlaşılan yeni bir ben kavramı, ben'i, kozmos ve toplumla birleşmiş olan organik parçalar arasındaki sıkı bir uyumun tamamlayıcı parçası olarak kabul eden eski kavrayışın yerini aldı. Dolayısıyla doğayı bir ölü doğa, cansız ve dışarıdan etkilenebilen doğa haline getiren mekanikçiliktir...” (Ferry, Luc,2000)

Evrenin mekanistik modeli yine onyedinci yüzyıldan kaynaklanmış olan doğrusal düşünme üzerindeki vurguyla birleşmiş ve bu tavır sağlıklı bir teknolojiyi doğurmuş; bu teknoloji de insanların içinde yaşadığı doğal, organik çevreyi basitleştirmiş, yapay ve prefabrike bir çevreye dönüştürmüştür. (Capra,F.1992)

Modernist düşüncenin doğa üzerinde hakimiyet kuran ve sürekli ilerleme fikriyle özdeşleşen doğrusal zihniyeti, teknolojiyi bir araç olarak kullanmış ve bu durdurulamaz sürece ivme kazandırmıştır. Aynı düşünce sisteminin bir parçası olan modern mimari ise insan-çevre ilişkilerinde yaşanan sorunları beraberinde getirmiştir.

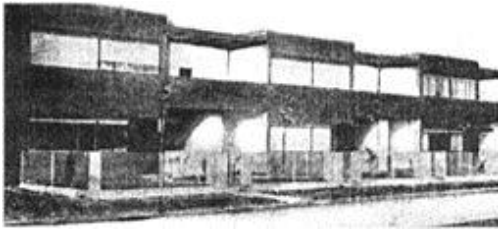
David Harvey "*Postmodernliğin Durumu*" adlı yapıtında modernizmin ters yüzünün, insanlığın özlemlerini cisimleştirmeye yeterli bir efsane olarak etkin makinaya tapınmanın yeniden su yüzüne çıkmasının altında, rasyonalitenin gizliden gizliye kutsanmasında yattığını varsayar. Mimarlıkta ve planlamada bu, süsten ve kişiselleşmiş tasarımdan kaçınma biçiminde açığa çıkıyordu. Bu öyle noktalara varıyordu ki, toplu konutlarda kiracıların kişisel ihtiyaçlarını karşılamak üzere çevreyi değiştirmelerine izin verilmiyordu; Le Corbusier'in yaptığı Pavillion Suisse adlı öğrenci yurdunda, mimar estetik nedenlerle perde takılmasına izin vermediği için öğrenciler yazları pişiyorlardı. Aynı zamanda bu tavır, devasa mekan ve perspektiflere, bir örneklığe ve düz çizgilere bir tutkunun hakimiyeti anlamına geliyordu. (Harvey,D., 1997)

Modernizmin öncüleri, "mimari dünyayı koruyacak" manifestolarında iddia eden abartılı amaçlar eğilimindeydiler. Toplumun yeniden yapılanmasıyla ilgilenen mimarlar, sosyal düzeni sağlamak üzere demokratik ve eşitlikçi bir anlayış ile standartlaşma peşindeydiler. Teknolojinin kullanımı özellikle toplu konut üretiminde ön plana geçince, yapıma yönelik standartlar oluşturulmakta ve bir yapının tekrarlanması olgusu, iklimsel, topografik ve kültürel farklılıkları göz ardı ederek bir yapının her yerde yapılabileceğini öngörür. Çevreyle ilişkisi düşünülmeyen bu

yapılar sosyal yaşantıyı bir anlamda prefabrike, düz çatılı, grid sistemli bloklar içine hapsetmiştir.

Modernizmin evrensellik idealine bir diğer örnek, Le Corbusier, 1925'de Bordeaux civarında Pessac'da, sanayici Henri Fruges'in işçileri için tasarladığı geniş ölçekte toplu-üretim konutlarıdır. Le Corbusier'in 'standart' tasarım anlayışı bu projesinde yerli halk tarafından kabul görmez. Pessac konutları, kullanıcıları tarafından kendi yerel deneyimleri ve daha çok kendi yorumları ile yeniden biçimlendirilir. Böylece modernizmin saf formları biçim değiştirir. (Mitchell,C.T.,1993)

Pessac örneği, Modernist duruşun sembolik duruşundaki paradoksu temsil eder. Çağın ruhunu yansıtan evrensel bir tasarım idealinde olan modern mimari bölgesel halkın farklı istekleri doğrultusunda dönüştürülmüştür.



Şekil 3.1.
Pessac Konutları, 1925.
Le Corbusier.



Şekil 3.2.
Pessac Konutları, 1969.
Le Corbusier.

Modern dönemin tekno-merkezci anlayışı, doğanın kısıtlayıcı algılamalarına karşılık özgürleştirici bir karşılık, bir cevap olarak görülüyordu. Cazibeli görsel dil ve endüstri üretiminin yeni malzemelerine artı olarak fizikte ortaya çıkan yeni fikirler, 19.yüzyılın romantizmine ve metodolojik bilimine kesin bir antitez olmuştur. Teknoloji, toplumsal ideallere ve makina çağının icatlarına, yeniliklerine doğrudan duyarlı yeni estetik geliştirme fırsatı için mimarlara söz vermiştir. Modern mimari, insanın ihtiyaçları ve mimarinin fonksiyonel sorumluluklarıyla özdeşleşen ikonografi ile örgütlendiren teorik temel üzerine kurulmuştur. (Wines, J., 2000)

Hillier, Modernizmin işlevsel biçimciliğini eleştirir; "Modernizm düştü, çünkü, form ve anlam ilişkisinden ziyade form ve fonksiyon arasındaki ilişkiyle çok ilgiliydiler ki, mimarlık, mimarinin kendinden çok mimari vasıtasıyla toplumun mekanizasyonu ile meşguldü". (Hillier, B., 1996)

Modern mimarlığın işlev kavramını çok fazla ön plana çıkararak, özellikle psikolojik alanda toplumsal değişim sürecini yakalayamamış olması, dönemin bilim ve

sanatında geçerliliğini koruyan pragmatik ve analitik yapılanmanın yaşama saf ve net bir çizgi çekmesi ve her türlü kuralın bu çizgi doğrultusunda okunabilir olmasıydı. Wines, Modernist işlevselciliğin olumsuzluk sonuçlarını eleştirir;

“Erken modernizm, çevresel etkiyle ilgili konuları veya doğayla bağlantı yoksunluğunun bir sonucu olan kent insanın psikolojik etkilenmelerini gözardı etmiştir. Onlar formalist ve fonksiyonalist yenilikler ve yeni teknolojiler ile basitlik ve yalınlık önermişlerdir. Ekolojik sorumluluklardan uzak tasarım standartlarının kurulmasında ısrarcı mimarlık, fikirlerin zengin kaynağını ihmal ederek, hesaplanamayan çevresel zararlara neden olmuştur.” (Wines, J., 2000)

Modern dönemin, ‘çağının ruhu’nu yansıtmaya, üretimde hız, sıkıştırılmış bir zamanda o zamana ait anlık çözümler, gelenekten tamamen bir kopuş fakat ileriye de görememe, getirilen çözümlerde tüm insanlığın, kültürlerin ve yaşadıkları yerlerin bir tutulması gibi düşüncelerden ötürü sürdürülebilir mimariyle zıtlıklar oluşturur. Modern mimarinin bir devamı olan Enternasyonel Üslup ise tıpkı standartlaşmış makina gibi, toplu-üretim yapılarının evrensel uygulanabilirliği fikrini temel alan bir amaç taşıyordu. Bu stil, yerel durumları hesaba katmak yerine, tüm dünyada prototip yaşam ünitelerinin uygulanmasını öngörüyordu. Yerel malzemelerin yerine yeni malzemeler, çelik ve cam kullanılarak yeni teknolojilere bağlı olduğu kadar kültürel bağlamdan kopuk bir anlam içeriyordu.

3.2. Modern Mimari ve Sürdürülebilirlik İlişkisinde Paralel Değerler.

Wright’ın modernist anlayışı Le Corbusier ve Mies van der Rohe’den farklılıklar gösterir, Wright’ın mimarlığı yerel verilerden çıkarak nasıl evrensele ulaşılabilirdiğinin açık bir göstergesidir.

“Gerçekten mimari olan mimari araziden başlar ve bir şekilde arazi, yerel endüstri koşulları, malzemenin niteliği ve binanın yapılış amacı, iyi bir binanın biçim ve karakterini kaçınılmaz olarak belirler.”

Henüz ‘bağlamsal’ kavramı yokken bağlamsal olana ve ‘sürdürülebilirlik’ kavramı yokken kavrama yönelik tavrıyla bu akımın öncülerinden sayılmaktadır. Organik formlar ‘sürdürülebilir mimari’nin doğayla tasarım olgusunun temelinde yatar. Doğal çevreye uyum ve doğal malzemeye saygı Wright’ın mimarlığının öncelikli verileridir. Le Corbusier’in ‘konut barınma makinesidir’ mitosunun aksine ‘doğa ve doğaya dönüş’ mitosunu geliştirir.

Wright’ın bireysel mimari dili, diğer modernistlerin geliştirdiği köklü biçimden farklıdır. Onların yalın prizmalar tasarladığı yıllarda Wright ‘kutuyu parçalamak’la meşguldür;

onlar çağdaş tekniği ve makine estetiğini yüceltir, her tür malzemeyi örter, beyaza boyarken, o malzemenin doğal doku ve rengini korumaktan yana olacaktır, tüm diğer öncü Modernistler teras çatı kullanımını bir kural haline getirdiklerinde, o geniş ve yayvan kırma çatı kullanımından hemen hemen hiç vazgeçmeyecektir.

Wright'ın görüşleri hemen hemen daima tekil yapının nasıl olması gerektiğine ilişkindir. O, Le Corbusier ve Gropius'un dünyayı kendi görüşleri doğrultusunda değiştirmeyi öngören radikal devrimci tavırdan çok uzaktadır. Avrupalı öncülerin aradıkları çözüm kitlesel barınma sorunlarının acil çözümüyken, Wright banliyöde yaşayan orta sınıf Amerikalı'nın aradığı 'home'u tasarlamaktadır. Gropius, Mies Alman idealizmin, Le Corbusier Fransız kültüründeki kartezyen mantığın çerçevesine uyarlarken, Wright Amerikan pragmatizmin ya da Anglo-Sakson amprizminin düşünsel çizgisini izler. (Tanyeli,1990)

1920-40 arasında 'Uluslararası Mimarlık' anlayış ve akımını eleştiren Wright, böyle bir mimarlıkla ancak 'orta karar' insanın tatmin olabileceğini savunmaktadır.

"Mekanizasyona yararlı olacak klişeler uğruna yaratıcılığın ortadan kaldırılması söz konusu. Mekanizasyon için 'orta karar' uygundur; çünkü mekanizasyon en çok "orta karar"a yarar. Günümüzdeki uluslararası 'orta karar'a yönelik üsluplar, sadece Amerikan organik mimarisini yozlaştırmakla kalmayacak, sonuçta Amerika'da ve diğer ülkelerde yaratıcı mimariyi yokedecektir."

Organik Mimarlık adı altında 9 yeni sözcüğün tanımlamasını yapar, doğa, organik, 'biçim işlevi izler', romans, gelenek, bezeme, espri, 'üçüncü boyut', mekan. 1953 yılında *"The Future of Architecture"*da yazmış olduğu metinde modern mimarinin temel aldığı olgulara eleştirel bir bakış sunar.

Doğa, sadece dışarı, bulutlar, ağaçlar, fırtınalar, yeryüzü ve hayvan yaşamı demek değildir, malzemenin doğasına, bir planın doğasına, bir hisse ya da bir araca olduğu gibi, bu yukarıda sayılanların doğasına da gönderme yapar. Bir insan ve onu ilgilendiren herşey. İç doğa. İçerilen kural.

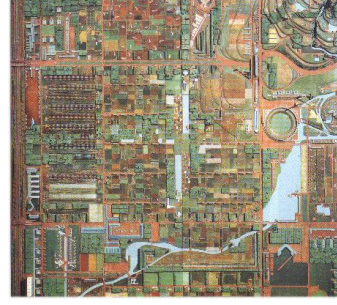
Organik, "bütünsel varlık" anlamını taşır; belki bu amaçla "bütünsel" ya da "içgüdüsel" sözcüklerini kullanmak daha iyi olacaktır. Mimarideki özgün kullanımıyla organik "bütünün parçayla ilişkisi neyse, parçanın bütünle ilişkisi de odur. Dolayısıyla, organiğin esas anlamı bütüncül olarak varolan şeydir.

Biçim işlevi izler; Bu çok istismar edilmiş bir slogan. Tabii ki biçim işlevi takip eder ;ama, bir alt düzeyde...Bu terim mimarinin üzerinde konumlandığı platformu açıklamakta yararlıdır. İnsan iskeleti insan biçimini ve gramer de şiirin "biçimini" belirlemekte ne anlam taşırırsa, işlev de mimari biçimi belirlemek için aynı işi görür. "Daha az", ancak "daha fazla" nın iyi olmadığı yerde "daha fazla" dır.

İfadesi ile Wright, Mies van der Rohe'nin "less is more" biçimindeki ünlü sloganına yöneltmiş bir tepkidir. Burada Wright, Mies'in yalınlık yanlısı tutumunu eleştirmektedir.



Şekil 3.3.
Şelale evi.
Frank Lloyd Wright,



Şekil 3.4.
Broadacre Şehri.
Frank Lloyd Wright,

Wright'ın çalışmaları ile Japon yapılar arasında bir benzerlik gözlemleyebiliriz. Wright'ın Şelale Evi, Kyoto'da Katsura Sarayı ile karşılaştırmak için uygun bir örnek oluşturur. Taocu ying yang geleneğini içindeki dinamik dengeyi başarmak amacıyla soyut form ile doğanın formunu yanyana getirir. Wright'ın Doğu etkilerinin diğer önemli olanı ise, içten dışa mekanın uzantısını vurgulayarak eve nasıl girileceğinin düzenlenmesini sağlamak. Martin evinde gözlemlediğimiz bu özellik, hareketleri yönlendirerek, evin merkez mekanına ulaşmanın bir deneyimini hazırlar, tıpkı Japon bahçelerinde ve tapınaklarında varolduğu gibi. (Laseau ve Tice,1992)

Wright, özellikle Amerikan bağlamında, temelleri çok derin olan doğaya(toprağa) dönüş düşüncesinin 20.yy. başındaki önemli temsilcisidir, hatta 150 yıllık kent karşıtı olan entellektüel geleneğin doruğu olarak nitelendirilir. Wright tarihsel bir determinizle ilerdeki yaşama biçiminin kendiliğinden Broadacre'da öngördüğü şekle dönüşeceğini savunur. Broadacre projesi endüstrileşme ve kentlere olan göçler yüzünden boyutları hızla büyüyen kentlerin ve kentle özdeşleştiği düşünülen olumsuz niteliklerin karşısına doğa kavramını yerleştirir. Doğa ekonomik, kültürel, sosyal ve psikolojik sorunların çözümü olarak sunulur. Broadacre şehirleri ademi-merkezçidir, küçük çaplıdır, yaratıcı emeğe yöneliktir ve özlenen çalışma etiğini ortaya çıkarır. Kent ahlaken yıkıcıdır, doğa ise erdemi ifade eder Wright'ın kurgusunda. (Zelef, H.,2000)

1950'lerin ortalarında Fransa, Ronchamp'ta Le Corbusier tarafından tasarlanan Notre-Dame-du-Haut-şapeli, erken dönem modern mimarlık ile geç dönem modern mimarlık arasındaki tavır farklılıklarını sergiler. Ekolojik bakış açısıyla modern mimarlığın değerlendirilmesinde, bu yapı ekolojik değerlere yönelimin ve yerel değerlerin öneminin yeniden belirmeye başlaması açısından anlamlı bir tasarımdır.

Le Corbusier bu tasarımı modernizmin erken döneminde geleneksele, kültürel miraslara ve 'yer' olgusuna olan duyarsızlığının aksine bir tavır sergiler. Yapı, dikdörtgene övgüden, eğriye geçişi temsil eder ve Cezayir'in vernacular mimarlığının formlarından esinlenmiştir. (Thomas, Derek; s:45)

Ross King, 1996 yılında *"Emancipating Space"* adlı yapıtında, Le Corbusier'in Ronchamp tasarımı ile modern hareketin evrensel görüşünün ve uluslararası akımın sonunun geldiğine işaret eder.

"Bu mimarlık, ışığı kavrayan muhteşem vurgu, yeşil olarak yeni bir ifade taşıyan çatı görünümü, ve dış doğaya açılmayı sembolize eden 'kulak' formu ile insan yaşamını yeniden ekolojik yere taşır. Bu yapı, vernacuların anıtsallaştırılması ve kutlamasını ifade eder. İnsan deneyimi içindeki 'mitik' olanın yerinin önemini belirtmeye yönelik olarak, mimarlığın rolünün ve kent anlamının yeniden belirlenmesidir. O, insanı ve ona bağlı olarak özgürleştirici görevleri -her bina, onun kültürel ve mekansal bağlamının karakteristiğine uygundur- yeniden tanımlar."



Şekil 3.5.
Ronchamp Şapeli,
Le Corbusier.

4. Ekoloji ve Sürdürülebilirlik Kavramları.

4. 1. Ekolojik Paradigma.

Ekolojik düşünme, modern fizikteki başarılarla çok şey borçludur. Bu yeni görüşe katkıda bulunan bilimsel araştırmalara elektromanyetiği, Einstein'ın Görecelik Teorisi'ni ve Quantum Fiziği'nin ortaya çıkmasını, Kaos Teorisi'nin doğuşunu örnek verebiliriz.

Bilimdeki bu gelişmeler bütüncül, organik, ekolojik ve manevi dünyanın gerçek görüntülerini yeniden canlandırdı. Kartezyen- Newtoncu görüşler, aynı zamanda büyük başarılar ve sorunlar veren bilimsel devrime sebep olmuştur. Yeni ekolojik düşünce, dünyayı algılama yöntemimizi yeniden değiştirecek ve eski görüşün yanlış düşüncelerini iyileştirmek için yeni imkanlar sunacaktır.

KAOS; *“Bağımsız olmanıza karşın birbirinize bağlısınız, kendinizi yeniden üretirken ötekini de üretirsiniz”* cümlesi ile açıklanacak bir kuramdır. Kaos, boşluğun tamamlanması ve süreklilik teorileri ile açıklanabilir. *Değişim* ve *dönüşüm* temel kavramdır. Bütün, kendini oluşturan parçaların toplamından farklı birşeydir. Ne zaman bir ögenin davranışının sonuca etkisi, bu sonucun bilgisini kullanan başka bir ögenin davranışı tarafından belirleniyorsa o sistemde “doğrusallık” bozulur. Bernard shaw'un deyişiyle “akıllı kişi” kendini dünyaya uyarlar, “akıllı olmayan” ise dünyayı kendine uyarlamada direnir. Dolayısıyla bütün gelişme ve yaratıcılık akıllı olmayana bağlıdır. (Cemal,2002)

Mutlak ya da son diye bir şey yoktur. Eğer, bütün kurallar mutlak ve herşeyi yapılandırmış olsaydı, böylece hiçbir ikilem ya da rastlantı olmasaydı, o zaman sistem hareketsiz kalırdı. İnsanın, ikilemlerin var olduğu çatlaklardan süzülerek hareket ettiğini söyleyebiliriz. Doluluk ve boşluk, “ikici” analitik bir düşünme tarzıyla ele alınırsa Kaos teorisi açıklanamaz.

Kaos, Yunanca bir sözcük olup boşluk anlamını taşıyor. “Var olan”ı inceleme konusu yapan bilimciler için korkutucu “patolojik” bir durumu ifade eden bu kelime aslında bir oluşumun bilimidir. Kısaca, Kaos düzendedir, düzen Kaosta. Entropi yasası Kaos teorisiyle büyük paralellikler gösterir. Her şey yokluğa ve boşluğa gider, adeta sistemin boşluğunda depolanan bir güç yaşamı devam ettirir. “Doğa” boşluktan

nefret eder. Boşluğun tamamlanması ve enerji birlikteliği esastır. “Boşluk, enerjinin depolandığı ve dağıldığı alanlardır.” Bütünün “bütünlüğü” için boşluk gereklidir. Bu boşluk, Tao felsefesinde bahsedilen negatif enerji (dışı enerji) alanıdır. Bu dönüşüm hayatın akışı için gereklidir. Bu teori, ekosistemdeki “ölüm yaşamı besler” kuralının bir açılımıdır da. Boşluk bütünün bir parçasıdır, dolayısıyla boşluk ilgili bütüne dahildir. Kaos bir durumun bilimi değil, bir oluşumun bilimidir. “Yokoluş” ancak akış devam ettikçe engellenebilir. Yani negatif geri bildirimi denetim altına almak zorundadır ki sistem entropiye uğramasın. Bu açıdan Kaos, “ekoloji”nin de tanımıdır da. (Çalgüner, 2003)

GAIA; James Lovelock, 1980 ortalarında çevremizi anlamamamıza yönelik önemli katkılar içeren "Gaia" hareketinden çıkan yeni bir bilincin öncülüğünü yapar. Gaia,: Dünya üzerinde yaşama yeni bir bakış, hipotezinde dünya ve onun yaşam sistemlerinin organik bir bütün olduğuna ilişkindir. Gaia, kendine yeten, ve yaşayan organizmanın karakteristiklerine sahiptir. İnsan-etken müdahalelerin büyük çoğunluğu, işlevlerini devam ettiren organizmaları tehdit etmektedir; ozon tabakasının tükenmesiyle başlayan ve son on yılda iklimsel değişimlerin bir kanıtı olan küresel ısınma örnek olarak gösterilebilir. Thomas (2002,s:13) Dünya sadece üzerinde arazi sahibi olmak adına bize yabancı yerleri sömürerek kullanmak demek değildir. *Gaia* kavramı, politik ve bilimsel düşüncemizin sosyal atomizmin yıpratıcı formları ve gerçekçi olmayana karşı durmamız için bize yardımcı olur. (Midgley,M.,2003)

James Lovelock, kendi sözleriyle teorisini ifade eder.

“Hipotez, dünyanın yaşam olayı, hava, okyanus, arazi yüzeyi içindeki model, kompleks bir sistemi biçimlendirir. Bu kompleks sistem, tek organizma olarak görülebilir ve yaşam için uygun bir yer, gezegenimizi devam ettirme kapasitesine sahiptir.”

Doğal sistemlerin amaçlı bir yön içerisinde kendi kendilerini düzenleyebilen sistemler olduğu fikri, tutucu bilimciler tarafından hoşgörüsüz bir şekilde karşılanmıştır. Bu hipoteze göre doğa, canlı ve amaçlı bir varlıktır. Çevre bilimcilere göre Lovelock’un fikri, insanın dünya üzerindeki yerine ait rahatlatıcı bir görüş olmaktan çok uzaktır. Lovelock’un temel varsayımı; tüm sistemlerin ana amacının hayatta kalma isteği olduğu ve tepkilere göre değişim ve dönüşümün bu amacı gerçekleştirmek için akıl dışı bir zihin tarafından devreye sokulduğu görüşü aslında bir ekosistem kuralıdır. Organizmaların var olması ve yaşamaya yönelik kurgusu; sistemin bu amacı yerine getrebilmek için bir tür “uyumlaşma” yapmasını gerektirir.

James Lovelock ve Lynn Margulis, Gaia hipotezinin belki de aklın düşünebileceği en basit versiyonu olan “papatya dünyası” hipotezinde; hayat için gerekli olan koşullar gene hayatın kendisi tarafından, dinamik bir feedback süreci çerçevesinde yaratılmakta ve kendi kendilerini sürdürmektedir. Santa Cruzlu matematikçi Ralph Abraham hipotezi şöyle açıklar;

“Üç şey olmaktadır: beyaz papatyalar, siyah papatyalar ve ekilmemiş çöl. Üç renk: beyaz, siyah, kırmızı. Bütün bunlar bize gezegenimiz hakkında ne öğretebilir ki? Sıcaklık regülasyonunun nasıl meydana geldiğini izah eder. Papatya dünyası modeli korkunç bir modeldir, ne var ki, bize yeryüzünde biyolojik homeostazinin nasıl yaratıldığını öğretmektedir. Beyaz papatyalar ışığı yansıtarak gezegeni soğutur. Siyah papatyalar ışığı emerek albedoyu ya da reflektiviteyi azaltır, böylece gezegeni ısıtır. Ne var ki beyaz papatyalar da “sıcak” hava isterler, demek ki onlar da tercihen sıcaklığın artması halinde gelişeceklerdir. Siyah papatyalar soğuk hava isterler. Bu nitelikler bir dizi diferansiyel denklemle gösterilebilir; papatya dünyası da bir bilgisayarda hareket eder halde düzenlenebilir. Geniş bir başlangıç şartları yelpazesi bir denge çekicisine doğru yöneltecektir-bunun mutlaka statik bir denge olması da gerekmez.” (Gleick,J,1996)

Regülasyon, beyaz papatyalar oldukça daha etkilidir, bununla birlikte denge olmaksızın gerçekleşmesi güçtür. İki çeşidin de mevcut olduğu zaman, her biri genelde yalnız durumdan daha iyi olacaklardır. Bu sistemde işbirliği, rekabetten daha önemlidir. (Saunders,P., 1997)

SİSTEMLER TEORİSİ; Mekanistik düşüncenin “holistik hakikatler fikrine” dönüşümünü değerlendiren Capra’nın *The Turning Point* yapıtı, Batı düşüncesinin dönüm noktasını işaret ederek ekolojik sorunları analiz eder. Aydınlanmanın üretileri olan Newtoncu-Kartezyen evren paradigmaları yerlerini, fiziki arka planını Kuantum fiziğinden, metafiziğini ise doğu mistisizminden alan 'sistemler teorisi'ne bırakmaktadır. Capra, bu dönüşümün somut izlerini üç alanda gözlemektedir:

Bunlardan birincisi, Ataerkil kültürün hakimiyetini yitirmeye başlamasıdır. Ataerkillik yakın zamana kadar, evrensel nitelikte doğa yasaları gibi anlaşılmış bir sistemdir. Bunun karşısında yer alan Feminist hareket zamanımızın en güçlü kültürel akımlarından biridir ve gelecekteki evrimimiz üzerinde derin bir etkisi olacaktır. Hayatımız üzerinde derin bir sarsıntı yaratacak ikinci değişim, fosil yakıtlar çağının sona erişinin üzerimizde yaratacağı baskıdır. Fosil yakıtlar -kömür, petrol ve doğal gaz- modern sanayi çağının başlıca araçlarıdır ve bu kaynakların tükenmesi halinde ise içinde olduğumuz çağ sona erecektir.Yapılan projeksiyonlara göre, fosil yakıtlar 2300 yıllarında tükenmiş olacaktır. Üçüncü değişim yine kültürel değerlerle

bağlantılıdır. Bu değişim, özel bir gerçeklik anlayışını biçimleyen düşünce, algılama ve değerlerin derinden değişimini sağlayacak olan paradigmatal bir değişimdir. Yakın zamana kadar modern batı toplumunu için geçerli olan paradigma, içerisinde Bilimsel devrim, Aydınlanma ve Sanayi devrimini de barındıran akımları ve bunların ürettiği kültürü içermektedir. Batı kültürünün değerleri, bilgiye ulaşmada geçerli tek yaklaşım olarak bilimsel yöntemle inancı ; temeli maddi yapıtaşlarından ibaret olan mekanik bir evren anlayışını ; nihayet ekonomik ve teknolojik büyümeyle başarılmış sınırsız maddi ilerlemeye olan inancı ihtiva etmektedir. Bütün bu düşünce ve değerler geçen on yılda fazlasıyla indirgemeci ve sınırlı bulunup yeniden bir gözden geçirmeyi gerekli kılmıştır.

Capra, modern düşüncedeki sezgi-akıl ayrımını Çin düşüncesindeki (Tao felsefesi) yin ve yangla ilişkilendirerek dile getirmektedir. Yin, Pokert'e göre uyumlu ve tutucu olan şeylere tekabül eder; oysa yang yayılan, saldırgan zorlayıcı şeylere tekabül eder. Çin kültürünün ilk dönemlerinden bu yana yin, dişil; yang ise eril olanla ilgilidir. Erkeğin ve kadının kişiliği durağan değil, tersine dişil ve eril öğeler arasındaki etkileşimden doğan dinamik bir olaydır.

Buna göre, rasyonel ve sezgisel biçimler, insan zihninin görev yapan bütünleyici biçimleridir. Rasyonel düşünme doğrusal ve çözümleyicidir. Onun görevi bölmek, ölçmek ve kategorileştirmek olan zihin bölgesine aittir. Bu nedenle rasyonel bilgi parçalara bölmeye eğilimlidir. Öte yandan sezgisel bilgi, gelişmiş bir bilinçlilik durumunda doğan gerçekliğin, doğrudan doğruya zihinsel olmayan gerçekliğine dayanır. O, birleştirici , holistik (bütüncül) ve doğrusal olmayana eğilimlidir. Bundan dolayı rasyonel bilginin ben-merkezli ya da yang eğilimli bir faaliyet; sezgisel bilgelik ise yin ya da ekolojik yönelimli bir faaliyettir.

Rasyonel düşünme doğrusaldır, oysa ekolojik bilinçlilik doğrusal olmayan sistemlerin sezgisinden doğar. Eko-sistemler, süreçleri doğrusal olmayan çevrimler ve dalgalanmalara dayalı dinamik bir dengeyi kurarlar. Belirsiz ekonomik ve teknolojik büyüme (ör: uzun zamanlar radyo aktif atıkların birikmesi) gibi doğrusal girişimler doğal dengeyi bozacak ve er ya da geç çeşitli zararlara sebebiyet verecektir. Evrenin mekanistik modeli onyedinci yüzyıldan kaynaklanmış olan doğrusal düşünme üzerindeki vurguyla birleşmiş ve bu tavır, sağlıksız ve aynı zamanda insanlık dışı bir teknolojiyi doğurmuş (Teknolojinin insandışılığını Schumacher: "İhtiyacımız olan şey insan yüzlü bir teknolojidir" sözüyle ifadelendirmektedir) ; bu teknoloji de insanların içinde yaşadığı doğal, organik çevreyi basitleştirmiş, yapay prefabrike bir çevreye dönüştürmüştür. Bu teknoloji, denetim, kitlesel üretim ve standartlaşmayı hedeflemiş ve çoğunlukla sonu belirsiz büyüme yanılışmasını

sürdüren merkezi yöneticilere tabi olmuştur. Batı ve onu üreten kültür görüldüğü gibi evrene bir makine,kadına ve doğaya da üzerinde hakimiyet kurulması gereken birer nesne olarak yaklaşmıştır. Bu yaklaşım günümüzde yaşanmakta olan bir çok antropolojik ve ekolojik sorunun kaynağıdır. Capra, Ekolojik bilincin ancak çevremizdeki doğanın doğrusal olmayan bir sezgisiyle rasyonel bilgimizi biraraya getirdiğimizde doğacağını ifade eder.

Tamamen rasyonel bilincin üzerine kurulu kartezyen anlayışın ürünü "zihin beden" ikiliğini Descartes kendi sözleriyle şöyle ifade etmektedir. 'Zihne ait olan herşey bedenin dışındadır, Bedene ait olan herşeyse zihnin dışındadır'. Capra'ya göre bu düşünce, doktorları hastalığın psikolojik boyutlarını ciddi biçimde göz önüne almaktan ve psiko terapistleri tedavi ettikleri hastaların bedenleriyle ilgilenmekten alıkoymuştur. Oysa geleneksel tıpta sağaltım işlemi beden ve ruhla birlikte onu saran toplumsal ve ekolojik çevrenin de dikkate alınmasıyla ilgilidir. Kuantum teorisinin kurucularından Heisenberg'e göre parçalara ayırma işlemi Descartes'i izleyen insanların zihnine derinden nüfuz etmiş ve bu tavrın değişmeye başlaması uzun zaman almıştır. Kuantum fiziğinde geliştirilen ilkeler _belirsizlik ilkesi gibi_ ve elektromanyetik alanda geliştirilen yaklaşımlar Newton fiziğinin aşılmasına sebep olmuştur.

Murray Bookchin, *Toplumsal Ekolojinin Felsefesi* adlı yapıtında, ekoloji literatüründe üzerinde çok durulan ikicilik sorununun -aklı bedenin, düşünceyi gerçekliğin ve toplumu doğanın karşısına koyan düşünce biçiminin- daha ciddi bir indirgemecilik sorununa yol açtığını belirtir. İkcilik ve indirgemeciliğin aslında birbirleriyle içiçe geçtiklerini savunan Bookchin, kaba bir ikicilik tüm gerçekliği tek bir , çoğu kez homojen etmen, güç, töz ve enerji kaynağı içinde basitleştiren, eşit derecede kaba bir bircilikte karşılığını yaratma eğilimi taşıdığını ifade eder. Görünüşte gizemsel, tinsel ve hatta organik sonuçlar, koşullu tümdengelimsel yaklaşımların yardımıyla çıkarılırlar. **Fritjof Capra**, "yaşama ilişkin sistemler kuramı"nın, "kabul edilebilir bir gelişim örüntüsü" bulması olgusuna rağmen, Capra'nın açıkladığı gibi "kendi içinde bir hedefi ve amacı" olmayan gelişim, aynı derecede anlamsız olabilir. *Örüntü* ve hatta *paradigma* sözcüğü, kurgul felsefedeki *eğilim* fikrinin yerini tutamaz. Komplekslik yaratabilen ve yaratamayabilen bir arttırıcı geribildirim sisteminden başka hiçbirşeyin olmaması durumunda, pekçokları gibi Capra da Doğu'ya dönmeye ve -kendi Batı'lı yöntembilimine rağmen- sistemler kuramını anlamlı kılmak için dışarıdan bir etik almaya zorunludur.

Capra'nın "Doğu dünya görüşü" üzerine konumlanan amacı, çağdaş fizik ve quantum teorisinin temel kavramları ile aralarında bulduğu sayısız paralelliklere

dikkat çekmektir. Bununla birlikte, klasik fiziğin indirgemeci etkisiyle sınırlı Batı felsefesi'nden itibaren onların yeni görüşleri için uygun bir felsefi temelin eksikliğini belirtir. Capra fizikçilere, uygun bölünmez bir felsefe için Doğu'ya bakmalarını önerir. (Abel,C.,1997,s:122)

Thomas Mcfarlane '*Einstein and Budda*' adlı yapıtında; birbirinden ayrı gibi duran modern fizik ve doğu dinleri arasındaki paralellikleri göstererek gerçeği araştırmamız ve anlamamız yolunda dönüşümün derinliğine işaret eder. Zaman ve durumun doğası, tüm "şeyler" in bütünlüğü, paradoks sayesinde gerçekliğin tanımı, gözlenen ve gözleyen arasındaki ilişki ve deneyimle elde edilen bilginin test edilme ihtiyacı gibi alanlarda bilim ve mistizm arasındaki ilişkiler benzer söylemlerle ifade edilir. 'Bütünlük ve birbirine bağlılık' kuantum fiziğinde birbirine bağlı olayların girift örgüsü olarak bir dünya tanımı getirirken, doğu mistizmi, parçalar arasındaki ilişkilerin uyumlu bütünlüğünden bahseder.

"Dünya böylece içerisinde farklı türden bağlantıların birbirinin yerini aldığı ya da birbiriyle çakıştığı ya da birbiriyle birleştiği ve böylelikle bütün dokusunu belirlediği olayların karmaşık bir dokusu suretinde görünmektedir."

Werner Heisenberg

"Dışsal dünya ve onun içsel dünyası onun(budist) için yalnızca bir dokunun iki tarafıdır; tüm olaylar ve zorlukların tehdidi içinde, amaçlarının ve bilincinin tüm formları, karşılıklı duran ilişkiler sonsuzluğunun ayrılamaz bir ağ içinde dokunur."

Lama Anagrika Govinda

4. 2. Ekolojik Düşünce Hareketi.

Ekoloji kavramı, ilk kez Darwin yandaşı, hayvan bilimci Ernst Haeckel (1834-1919) tarafından şekillendirilmiştir. Hackel için "Ekoloji ya da doğanın zedelenmiş işleyişinin öğretisi, yeryüzünün aynı bölgesini paylaşan bütün organizmalar arasında alabildiğine karmaşık bileşimli karşılıklı etkileşimler gerçekleştirdiği olgusuyla uğraşan bir doğabilimi dalıdır..."

Hackel'e göre ekolojinin betimlediği bu karşılıklı ilişkiler, Darwin'in kanıtladığı gibi "türlerin değişmesi" ve (çevreye) "uyum sağlaması" bakımından tayin edici önem taşırlar. Hackel, evrim kuramı ile ekoloji arasındaki bu bağa özellikle dikkat çeker. Bu iki alan arasındaki bağlam, bugünkü tartışmalarda da yeniden gündeme getirilmiştir, ama doğabilimleri alanından dışarı taşırılarak insan toplumuna kadar yaygınlaştırılıp normatif bir ilişki olarak yorumlanmaktadır. Dolayısıyla "ekoloji"

teriminin günümüzde kullanılış tarzı, bu kuramın başlangıçtaki o dar anlamıyla sadece doğabilimleri alanındaki kullanımına uygun düşmemektedir.

Bugün ekoloji, çoğunlukla, bütün öteki tek tek bilimleri kendi merkezi çevresinde öbekleyen ve yeniden tanımlayan yeni, başı çeken bir bilim olarak tartışılmaktadır. (Cantzen, R., 2000)

Oxford İngilizce Sözlüğü (ikinci basım 1998) ekoloji için iki tanım verir. İlki tanımın bilimsel açıklamasıdır, "Bitki ve hayvan ekonomisi bilimi; Hayat biçimleri ve yetiştikleri ortam ve çevrelerine kadar, yaşayan organizmaların ilişkileriyle ilgilenen bir biyoloji dalı". İkinci tanım ise ekolojiye daha çok, kelimenin niteliksel, hem de niceliksel ekolojik sorunları ima ettiği sosyal, kültürel ve politik bir ikilem içinde yer verir. Fenomenin niceliksel veçheleri, kirlilik, nüfus, enerji, taşımacılık, yerleşim, biyolojik çeşitliliğin yitimi; niteliksel problemler ise hava, yaşam, şehirler ve doğal ve yapay çevrelerin kalitesi sayılabilir. (Cook, Özkereşeci, 2001)

1935'de ekosistem terimi İngiliz botanikçisi **A.G. Tansley** tarafından yeniden kullanılmıştır. (Akay, Ali, 1990) Daha sonra 1962'de yayınlanan **Rachel Carson**'a ait '*Silent Spring*' adlı kitap ekolojik bilincin gerçek anlamda öncü hareketini oluşturur. Carson, endüstrileşmenin beraberinde getirdiği çevresel sorunlara gösterdiği tepki ve yayınlanan kitabı ile insanları çevre konularında bilinçlendirmeye yönelik bir hareketi temsil eder. Doğal yeryüzünü endüstriyel ve kimyasal gelişmenin sonuçlarından koruma yolunda savaş veren Carson, biyolog, ekolojist, yazar ve aynı zamanda bir eğitimcidir. '*Silent Spring*' kitabı, DDT olarak adlandırılan öldürücü bir maddenin dünya çapında kullanımı sonucu yaşam zincirine vereceği sıradışı zararları vurgular. Çevrenin besin zincirine işleyebilen DDT, öldürücü oranda toksik içerir. 1972 yılında bu maddenin kullanımı Amerika tarafından yasaklandığı zaman bazı canlı türlerinin neredeyse tükenmesine yaklaşıyordu.

Ekoloji çalışmalarıyla alanında öncülük etmiş diğer önemli bir isim, suda yaşayan canlılar alanında araştırma yapan bir biyolog, **John Todd**. 1969 yılında New Alchemy Enstitüsü'nde kurulan çalışma alanında, atık-su arıtılması ve yeniden kullanımını sağlayan teknolojilerin bir modelini kurar. Ekolojik tasarım prensipleriyle, günümüzde Amerika'da atık-su kurulumları üzerine belediyeler ile çalışmalarını sürdürür. Dünyayı yaşayan bir makine olarak tanımlayan Todd, teknolojinin ekolojik amaçlar doğrultusunda faydalı kullanımının bir örneğini oluşturur. (Zeithner, L.C., 1996)

Bu öncül ekolojik hareketler sonucunda; bilimsel ekoloji ile doğal çevrenin mahvolmasının yol açtığı bilinçlenme arasında bir paralellik kuruldu (sadece yerel

göllerin, akarsuların, kentlerin değil, aynı zamanda sağlığın, psişe'nin ve insanların aklının kötüye doğru gitmesi sorunsallaştırıldı). Böylece bilimsel ekolojiden ekolojik bilince doğru bir adım atılmış oldu. 1960'lı yıllarda ortaya çıkan bu ekolojik bilinç sadece 'doğaya dönme' söylencesiyle kalmadı, kendilerini kırılmış, boyun eğmiş, ezilmiş olarak hisseden insanları da soyut ve yapay dünyadan uzaklaştırmaya ve 'ilerleme' terimine karşı çıkmaya zorladı.

1970'li yıllara gelindiğinde ise, ilerleme üzerine kurulu sanayileşme mantığının dünyayı bir yıkıma doğru götürdüğü düşünölmeye başlandı. Sanayileşmenin renkleri Kıyamet renkleriyle eş tutuldu. **1972 yılında Roma Klubü** tarafından ısmarlanan *Meadows Raporu* dünya çapındaki doğal tahribatın ortaya çıkmasında bir dönüm noktası oluşturdu.

Bu ekoloji bilinç bize şunları gösterdi:

- Sosyal ve antropolojik bilincimizin çevre bilincimize eklemelenmesi;
- Doğa fikrinin ekosistemde yer alması;
- Biyosferin dünya çapındaki bilincimize olan etkisi.

DERİN ÇEVREBİLİM; Bütünselci (holistik) dünya görüşü denebilir, dünyayı ayrı ayrı parçaların bir koleksiyonundan çok biraraya toplanmış bir bütün olarak görmektir. Derin çevrebilimin farkında olmak, tüm olayların kendi aralarında birbirine bağlı olduğunun ve bireyler ve toplumlar olarak, tümümüz doğanın çevrimsel süreçlerinin içinde yer aldığımızın farkına varmaktır.

1970'lerin başında Norveçli felsefeci Arne Naess tarafından kurulan felsefe okulu, 'derin çevrebilim' olarak bilinen ve hızla ün kazanan küresel bir kitlesel hareketin başlangıç noktasıdır. Derin çevrebilim, Arne Naess tarafından 'sığ' ve 'derin' çevrebilim ayrımıyla oluşturulmuştur. Sığ çevrebilim, antroposentrik yada insan merkezlidir. İnsanları doğanın üstünde veya dışında, tüm değerlerin kaynağı olarak görür ve doğaya yalnızca araçsal ya da "kullanım değeri" atfeder. Derin çevrebilim, insanları –veya herhangi bir başka şeyi- doğal çevreden ayırmaz. Dünyayı kesinlikle ayırık (yalıtılmış) nesnelerden ibaret görmez, bunun yerine, birbirine bağlı ve etkileşimli olaylardan bir ağ olarak görür. Derin çevrebilim, tüm canlı varlıkların içsel değerlerini tanır ve insanları, yaşam örgüsünün yalnızca bir ipliği olarak görür. Son olarak, derin çevrebilimsel farkındalık tinsel ve dinsel farkındalıktır. İnsan tını kavramı, bireyin bir bütün olarak kozmosa ait olma, bağlantılı olma duygusunu hissettiği bir bilinç biçimi şeklinde aldığı zaman çevrebilimsel farkındalığın , en derin özünde tinsel olduğu açık duruma gelir. Böylece derin çevrebilimin farkındalığa dayalı olarak yeni ortaya çıkmakta olan gerçekliğe ait yeni görüşün, tinsel geleneklerin 'çok eskiden beri varolan felsefesiyle' tutarlılık gösterir. (Capra,F.1996)

Arne Naess ve George Sessions'ın, "derin ekolojinin temelindeki anahtar terim ve tümceleri" ortaya koydukları bu metin, hareketin en güvenilir manifestolarından biri olarak önem taşımaktadır.

- 1) Yeryüzünde, insan ve insandışı varlıkların yaşamının refahı ve gelişimi, kendinde(içsel) değerlerdir. Bu değerler insandışı dünyanın insanın amaçları için taşıdığı yararlıktan bağımsızdır.
- 2) Yaşam biçimlerinin zenginliği ve çeşitliliği bu değerlerin gerçekleşmesine katkıda bulunur ve dolayısıyla bunlar da kendinde değerlerdir.
- 3) İnsanların, yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamak dışında, bu zenginliği ve bu çeşitliliği azaltmaya hiçbir hakları yoktur.
- 4) İnsan yaşam ve kültürünün gelişmesi, insan nüfusunun özlü bir şekilde azalmasıyla bağdaşır türdendir. İnsandışı yaşamın gelişmesi böylesi bir azalmayı gerektirmektedir.
- 5) İnsandışı dünya üzerindeki insan müdahalesi halihazırda aşırı ölçüdedir ve durum hızla bozulmaktadır.
- 6) Dolayısıyla siyasal yönelimlerimizi ekonomik, teknolojik ve ideolojik yapılar düzleminde köklü bir şekilde değiştirmek gerekmektedir. Böyle bir işlemin getireceği sonuç, şimdiki durumdan derinlemesine farklı olacaktır.
- 7) İdeolojik değişiklik, durmaksızın daha yüksek bir yaşam düzeyini hedeflemek yerine, öncelikle yaşamın niteliğini değerli kılma olgusundan ibarettir. Büyük ve yüce arasındaki farklılığa ilişkin derin bir bilincin oluşması gerekir.
- 8) İfade edilen hususlara katılanlar, bu zorunlu değişiklikler için çalışmaya doğrudan ya da dolaylı olarak yükümlüdür.(Session,G)

Bill Devall, "derin ekoloji" düşüncesinin, çevre problemlerine kısa vadede çözüm aramaya yönelik pragmatik bir toplumsal hareketten öte, modern Batı'daki uzlaşımsal düşünce modellerini sorgulamak ve onlara bir seçenek önermek amacıyla olduğunu vurgular. Luc Ferry, "*Ekolojik Yeni Düzen*" adlı yapıtında, Bill Devall'ın "modern Batı" tanımıyla neyi hedef almış olduğunu, tarih içinde ortaya çıkış sıralarıyla, tanımlamaya yönelir.

"Akıllı ve yasadını doğanın üstüne yerleştirdiği için "Yahudi-Hristiyan gelenek", aynı nedenden ötürü Platon'cu ikicilik, evreni insanın amaçları için kullanılacak bir nesneler stokuna indirgelediği için XVII. yüzyıldan itibaren Bacon ve Descartes'la birlikte Avrupa'da kendini dayatan bilimin teknikçi kavranışı ve her türlü başka değerlendirmeler karşısında ekonomiye öncelik tanıyan bütün bir modern sanayi dünyası."

Modern insanmerkezciliğin babası Descartes'a karşı Spinoza yeniden saygınlık kazanır ve Robinson Jeffes, Spinoza'ya gönderme yaparak "hümanist-olmayan" bir felsefeye çağrıda bulunur; ona göre, doğanın hakettiği haklarını nihayet tanımak için insanmerkezciliğin egemen paradigmasını yıkmak, ancak böyle bir felsefeyle olur.

“Ekolojik sistem, ekosfer, insanların, bir parçasından başka bir şey olmadıkları bir gerçekliktir. İnsanlar onun üzerine konmuş durumdadırlar ve tümüyle ona bağımlıdırlar. Çevrenin öze ilişkin değerinin kaynağı işte budur.”

DİRİM-MERKEZCİLİK (biocentrism); Biosfer, canlı varlıkların basit toplamından daha öte bir anlam içerir ki, atmosferin içinde, genel olarak yaşamın sürdürülmesine ve gelişmesine katkıda bulunan öğeler bütünü tanımlamaktadır. Bu tanımlar arasındaki ince çizgi, insana ayrılmış ve hala “insanmerkezci” olan bir yaşam sevgisi ile, doğrudan ya da dolaylı bir şekilde varoluşumuzun bağlı olduğu bütüne yönelik (biyojenik) “holistik” bir sevgi arasındaki farklılığa işaret eder.

Derin ekolojinin kaynakları arasında, Zen ve Taocu dünya görüşü, Doğu'nun bilinmeyen değerlerine dayalı bir gönderme içerir. Amerikan yerlilerin geleneksel hayat tarzları da modern hayata "alternatif model" olarak yeniden değerli hale gelmektedir. (Ferry, 2000)

EKOFEMİNİZM; 1970'lerde ekolojik konularla ilgilenmeye ağırlık veren feminist hareket sonunda ekofeminizm diye adlandırılan bir senteze ulaşıldı. Carolyn Merchant'ın “The Death of Nature”; Women, Ecology and the Scientific Revolution” isimli kitabı ekofeminizmin en önemli klasiği olarak kabul edilir. Ekofeminizm çeşitli feminist ve ekolojist çevrelerin düşünsel yapılarının bir bileşimidir. Bu bileşimin ortak noktası ise “günümüz ataerkil toplumunun hem doğa hem de kadın cinsi üzerindeki baskıcı pratiği ile bu ikisi arasındaki bağıntıdır”dır. Ekofeminizme göre “bu bağıntının anlaşılması, günümüzdeki ekolojik krizin nedenleri ve çözüm yollarının da anlaşılması” demektir. Bu nedenle “çevreci akımlar feminist, feminist akımlar da çevreci bir bakış edinmek zorundadır”. (Demirer, G., ve diğerleri, 1997)

4. 3. Sürdürülebilirlik.

4.3.1. “Sürdürülebilirlik” Kavramı.

Erken vakitlerde uluslararası biçimde teşvik edilen Bir ‘Batı’ kavramı olan ‘Sürdürülebilirlik’, kalkınmaya bağlı ve bireysel zenginlik üzerine kurulu bir Batı değerler sistemiydi. Bu görüş, ahlaki değerlerden ziyade ekonomik değerlere bağlı yapı ve sürdürülebilir kalkınma tartışmalarına neden oldu. Sürdürülebilir yapı,

yatırımcılar ve kalkınmacılar için paraları olduğu sürece satın alabilecekleri birşeydi. Toplum yararı, sorumluluk hissi ve ahlaki görüşten yoksundu.

Dikkate değer olan, günümüzde sürdürülebilir kalkınma strüktürü üzerine yapılan uluslararası teorik tartışmalar (gündem 21, habitat gündemi), gelişmiş dünyadan çok gelişmekte olan dünyanın bakış açısıyla ortak bir ahlaki görüş sunar. Bu görüş, dünyayı ve gezegeni bir organizma olarak gören sistemik bir dünya anlayışını gerektirir ki, sayısız alt-sistemleri kapsayan bu sistemde, parçalar biraraya gelince bütünden daha büyüktür. Holistik ve bütünleşmiş çözümler aramak sürdürülebilir bir geleceğin ön koşuludur. (Edwards,B.,2001)

‘Sürdürülebilirlik’ tanımları, bakış açılarına ve önceliklere göre farklılaşmasına rağmen, herkes için kritik bir mücadeleyi ifade eder. Genel olarak problem; endüstrinin geleneksel biçimleri ve ekonomik aktivitelerinin artık geçerli olmaması, bununla birlikte alternatif modellerin henüz geliştirilememesidir. Endüstriyel Batı’nın tarihsel yörüngesi, endüstrileşen ülkelerin gelişimi için bir model olarak hizmet veremez, fakat bütünüyle de vazgeçilemez. Ekolojik sistemler, geçmiş endüstrileşmenin çoğalan etkilerinden ciddi olarak zorlanmakta ve büyümenin gelecek biçimlerinden dolayı eklenen zorlukları hemen hemen hiç destekleyememektedir. Bu noktada ‘nasıl’ ve ‘ne’ yapacağımızın belirsizlikleri vardır. Kısaca, bir bütün olarak enternasyonel toplum; gelişmenin yeni yöntemleri, sosyal etkileşimin yeni tasarımları ve artan ihtiyaç, talep ve isteklerin karşılanması için yeni teknolojilerin küresel arayışındadır.

Bir yandan ekolojik durumlar ve dengeler, diğer yandan sosyal ihtiyaçlar ve öncelikler arasında nasıl ilişki kurulacağı, ortak bir çelişki oluşturmaktadır. (Choucri,N.,1998)

Felix Guattari, ‘Üç Ekoloji’ adlı yapıtında *sürdürülebilir kalkınma* planlarının ve kararların siyasi niteliğinin belirlenmesinde, ekoloji ve sosyalliğin birlikte düşünülmesi gerekliliğini vurgular. Kapitalist/sosyalist devletler arasındaki “detant” siyaseti böyle bir yöntemin gerekliliğini iyice belirtmiştir.(Akay,A.,1990) Doğu Avrupa ve Rusya’da yanlış olarak sosyalizm ya da komünizm olarak adlandırılan devlet kapitalizminin en az Avrupa-Amerika “serbest teşebbüs” kapitalizmi kadar anti-ekolojik ve çevreye zararlı olması bizi şaşırtmamalıdır. “Sovyet” rejim dediğimiz şey, ağırlıklı olarak tarıma dayalı, “Batıyı yakalamak” ta kararlı bir ülkede sermaye birikiminin vahşi bir biçiminden başka bir şey değildir. (Bookchin,M.,1996) Fikret Başkaya ise, Sovyet sisteminin, büyük insani, sosyal ve ekolojik bedeller pahasına

Batı'yı yakalamaya yöneldiğini ve başarısız olduğunu, asıl sorunun Batı'yı yakalamak değil onu *aşmak* olduğunu ifade eder. (Başkaya, F., 2004)

Dünyanın değişimi sürecinde yeni teknolojiler bir yanda, sanayi toplumu tortuları diğer yanda, sosyal ilişkileri etkilemektedir. Ekosistemin zayıflaması, bazı türlerin yokolmaya yüz tutması, çevre ile ekonomik-sosyal sistem arasındaki dengeyi ayarlamamanın düşünülmesini zorunlu kılmıştır. Kirlenen sadece çevre değildir, gruplararası mikro ilişkilerden (aile, komşuluk, yardımseverlik vb.) makro-ilişkilere (devletlerarası siyaset, milliyetler arası etnik çarpışmalar vb.) kadar herşeyin yeniden düşünülmesi lazımdır. (Akay,A.,1990)

Murray Bookchin, 1970'lerde yazdığı makalelerinde, ekonomik anlamda ulusal kalkınmayı hedefleyen kapitalist düzenin “*Ya büyü ya öl*” ihtiyacına dayalı rekabetçi piyasa ekonomisinin varlığını sürdürdüğü taktirde, bunun zamanımıza kadar görülmemiş boyutta, korkunç çevresel tahribata neden olacağı konusunda uyarıda bulunmuştur. (Bookchin,M.,1996) Bugün *kalkınma* olarak sunulan şeyin sermayenin hareketinden başka bir şey olmadığını görebiliyoruz. Peş peşe ilan edilen ‘kalkınma on yıllarının’ sonunda, zenginlik artarken yoksulluk da arttı, sefalet ve açlık derinleşti ve bütün bunlara bir de çevre tahribatı eklendi... Kalkınmacılığın sonuçları bu kadar rahatsız ediciyken, tek başına *kalkınma* kullanılamaz hale geldi.

“Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümeyle çevrenin korunması gereğini yanyana getirerek, ekonomik büyümenin ortaya çıkardığı ekolojik yıkımı tartışma konusu olmaktan çıkarmaya yarıyor.”

Başkaya bu tanımıyla, Batı tarafından getirilen “sürdürülebilirlik” kavramının aslında ideolojik bir yanılsama aracı olarak kullanıldığını ve olmayan bir şeyin varmış gibi gösterildiğini ifade eder. Buradaki mantık silsilesi şöyledir; büyüme gereklidir zira, herkes için daha çok gelir, daha çok insana iş sağlamaktadır. Eğer bu bir de çevreye zarar vermeden yapılırsa, ortada olumsuzluk içeren, terettüde mahal hiçbir şey söz konusu değil demektir... Oysa, kapitalizm koşullarında ekonomik büyüme, sermayenin büyümesi, zenginliğin dar bir azınlığın elinde toplanması, sayısız sosyal kötülükler, doğa tahribatı ve çevre kirlenmesi demektir. Hem kapitalizm mantığının geçerli olması, hem de çevreye zarar vermeyen bir ekonomik büyüme mümkün değildir. (Başkaya, F., 2004)

Sürdürülebilir bir Dünya için küreselleşmenin kaçınılmaz olduğu fikri, ekolojik sorunların tüm uluslar için bir bütün olduğu, bir ulusun kendi sınırlarında aldığı kararlardan diğer tüm ulusların etkilenebileceği ve getirilecek çözümlerin evrenselliği gerektirdiği açısından doğrudur. Fakat, kapitalist düzeni yürüten Batılı ulusların

küreselleşme kavramını da kendi ekonomik çıkarlarında kullandıkları ve Üçüncü Dünya Ülkelerini bu kavram altında kalkındırmaya yönelik politikalarla yanılttıkları gözden kaçmamalıdır.

Dünya Ticaret Örgütü, Dünya Bankası ve IMF gibi kuruluşların ve çokuluslu şirketlerin aldığı kararlar, büyük ölçüde ulusal otoriteleri daha bağlayıcı bir hale gelmektedir. Bu küresel kuruluşların kararları, yani küresel dinamikler, iç politikanın belirleyici unsurları haline gelmektedir. Küresel çevre sorunlarının kökenleri, yaygın yoksulluk, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim biçimleri, refahın dağılımında görülen eşitsizlik ve borç yükü gibi toplumsal ve ekonomik nedenlere dayanmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma karşısındaki ana tehlike, yoksulluğun dünya nüfusunun büyük bir bölümü üzerindeki yaygınlığıdır. DTÖ (Dünya Ticaret Örgütü) çerçevesindeki anlaşmalar ve IMF/Dünya Bankası 'nın yapısal uyum programları, yoksulluğun azalması yönünde olumlu bir katkı yapmak bir yana yoksullaşmanın artmasına neden olmuşlardır.

Kalkınmakta olan bir çok ülke, ihracat ve kalkınma yardımlarından elde ettikleri toplam paradan fazlasını, kalkınmış ülkelere geri ödemektedirler. Aşırı borçlanma yüzünden sahip oldukları doğal kaynakları çok ucuza ihraç etmek zorunda kalmaktadırlar. IMF ve Dünya Bankası, gelişmekte olan ülkelere iç pazara değil, dünya pazarına dönük üretim yapmak demek olan *dışa dönük model* politikaları uygulamaktadır. Dışa bağımlı üretim yapan Üçüncü Dünya ülkeleri kendi ihtiyaçları doğrultusunda üretim yapmak yerine dışarıya yönelik çalışmakta ve zorunlu ihtiyaçlarını ithal ederek zarar etmektedirler. Bununla birlikte “sermayenin yayılması” demek olan küreselleşme; aşırı vergi, çevre kısıtlamaları gibi engelleyici faktörlerden kaçan çokuluslu şirketlerin istedikleri yerde istedikleri zaman üretim yapabilecekleri fırsatları doğuran bir düzen sunmaktadır.

Kirliliğe neden endüstriler çevre uyum masraflarını düşürmek amacıyla gelişmiş ülkelere kaymaktadır. ÇUŞ (Çok Uluslu Şirketler) maliyetlerini düşürmek için, üretimlerini, ücretlerin en düşük olduğu, sosyal giderlerin ve çevre koruma harcamalarının sözkonusu olmadığı ülkelere yapmaktadırlar. Başta kimya sanayii olmak üzere birçok kirliliğe sebep olan sanayi az gelişmiş ülkelere taşınmaktadır. (Yıkılmaz,N.,2004)

Marx'ın “sermayenin ulusal sınırlar tanımadığı”na yönelik belirlemesi en açık biçimiyle çevresel/ekolojik bozulma boyutunda somutlanıyor. Kapitalizm ucuz hammadde, ucuz emek ve yeni pazar arayışlarına, günümüzde bir de tehlikeli

sanayi atıklarını depolayabileceği, çevresel yasa ve yönetmelikleri buna uygun ülkeler arayışını eklemiştir. (Demirer,G.,1997)

Küresel kuruluşlar tarafından çıkartılan yasalar, en önemlisi TRIPS (Ticarette Bağlantılı Fikri Mülkiyet Yasası) gelişmekte olan ülkelerde, yerel firmaların, yabancı firmaların sıkı koruma altına alınan modern teknolojilerini, öğrenip özümsemelerini ciddi ölçüde sekteye uğratmakta, bu teknolojilerin bu ülkelerde yaygınlaşma koşullarını olumsuz etkilemektedir. Sürdürülebilir kalkınma için, bütün ülkelerin daha temiz ve daha az atık üreten teknolojilere ihtiyacı bulunmaktadır. Özellikle kalkınmakta olan ülkeler sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek için yeni ve çevreye duyarlı teknolojilere ihtiyaç duymaktadır.

TRIPS Anlaşmasıyla getirilen fikri mülkiyet hakları koruma sistemi, gelişmekte olan ülkeleri ekonomik ve teknolojik gelişmesi ve dış ticareti bakımından büyük önem taşımaktadır. Çünkü *teknoloji transferi* gelişmekte olan ülkelerin teknoloji politikalarının belkemiğini oluşturmaktadır. TRIPS Anlaşmasıyla, patentlere getirilen koruma süresi 20 yıl olduğundan, teknolojiyi yaratanlar 20 yıl boyunca tekel gücünü elinde tutabileceklerdir.

Sonuçta az gelişmiş ülkeler, teknoloji ve çevreye duyarlı teknoloji konusunda devre dışı kalacaklar veya yüksek fiyatla yeni teknolojiye ve ürünlerine sahip olabileceklerdir. Teknoloji yarışına katılamayan bir ülke dünya ticaretinde ancak insani ve doğal kaynaklarını ucuzlatarak yer alabilir. Bu rekabeti ise ancak ücretleri düşürme, çevreyi korumaktan vazgeçme, gevşek çevre standartlarını getirme ve doğal kaynakları işleyen kamu işletmelerini özelleştirme gibi uygulamalarla gerçekleştirebilir. Azgelişmiş ülkelerin insani ve doğal kaynaklarının değerini düşürerek, ihracat yapma çabası, dünya ticaretinden en fazla gelişmiş ülkelerin yararlanmasına ve gelişmiş ülkelerle azgelişmiş ülkeler arasındaki uçurumun derinleşmesine yol açmaktadır. (Yıkılmaz,N.,2004)

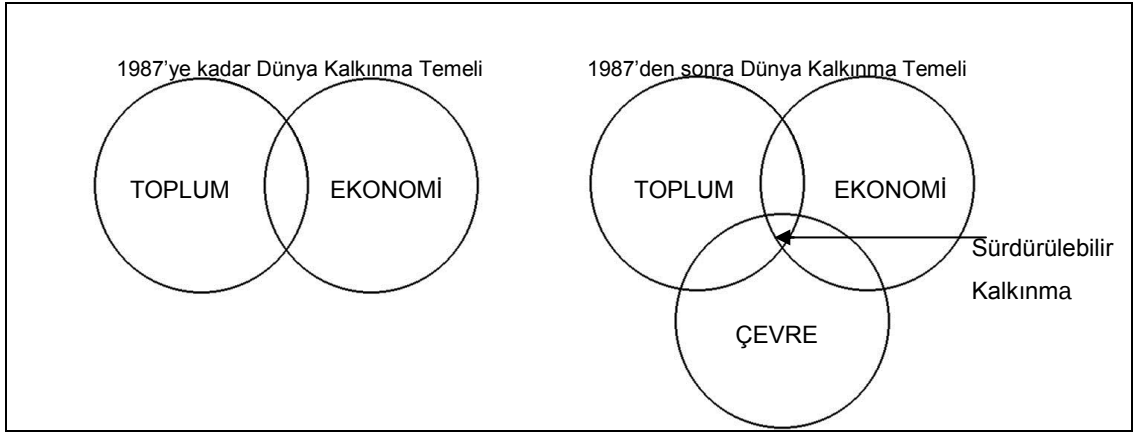
Malların ve işgücünün birer meta olduğu rekabetçi bir piyasa sistemi olarak tanımlanan kapitalizm, topluma ve doğaya zarar vermeden yol alamıyor. Dolayısıyla yaşam ve yaşamın kaynağını aşındırıyor ve bir *sürdürülemezlik tablosu* ortaya çıkıyor.

Bu eğilimlerin eleştirisi elbette her zaman olduğu kadar önemlidir, ama bugün eski sosyalizm modelinden türetilemez artık. (Giddens,A.,2002) Antony Giddens, geçerli olan politikaların büyümekte olan dünya sorunlarına çözüm getirmede etkin olamadıklarını bu yüzden, modern politikada üçüncü yol fikrini geliştirmenin bir zorunluluk olduğunu gösterir. Üçüncü yol, eski sol görüşlerin etkisini yitirdiği ve yeni

sağ'ın fikirlerinin de yeni gelişmeler karşısında yetersiz kaldığı ve tezatlar içerdiği bir dünyada sosyal demokrasinin yeniden canlanmasını temsil etmektedir.

Kalkınmacılığın tanımının değiştiği, WCED Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987'de hazırladığı *Our Common Future (Brundtland raporu)* raporuyla birlikte, çevre olgusu kalkınmanın ön koşullarından biri sayılmıştır. Rapora göre sürdürülebilir kalkınma, “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarına zarar vermeden karşılamak” olarak tanımlanmıştır.

Tablo 4.1. Dünya Kalkınmasında Değişen Gündem



Sürdürülebilir kalkınmanın ancak ekonomik ve ekolojik değerlerin ortaklığı sonucunda tamamlanacak bir proje olması ve bu doğrultuda değişen dünya anlayışına uygun politikalar da geliştirilmeye başlanır.

Giddens, *sürdürülebilir kalkınma* kavramını daha geniş kapsamlı olan ekolojik modernleşmeyle uyum içerisinde görür. Ekolojik modernleşme, ‘büyümeyi tanımlamak’ yerine sürdürülebilir kalkınma; çözüm yolundan ziyade önceden tahmin; kirliliği verimsizlikle eşdeğerde görme, çevre düzenleme ve ekonomik büyümeyi karşılıklı kazançlar olarak görmek gibi birkaç ‘güvenilir ve cazip ilişkiler ağı’yla işbirliği içinde olmaktır. Güçlü çevre ilkelerinin geliştirilmesi devlet müdahalesini gerektirirken, devlet aynı zamanda endüstriyle aktif bir işbirliği içerisine girmektedir. ‘Ekolojik modernleşme’ devletin, iş çevrelerinin, ılımlı çevrecilerin ve bilim adamlarının çevresel savunma alanlarında kapitalist ekonomi politikasını yeniden yapılandırmada daha yoğun bir işbirliği içerisinde olmalarını vurgular.

Ekolojik bağlamda duyarlı olan modernleşme, ‘daha çok modernleşme’ demek değil, aksine modernleşme süreçlerinin problemlerinin ve sınırlılıklarının bilincinde olmak demektir. Devamlılığı yeniden tesis etmek, bilimsel ve teknolojik yeniliklerin özgül

olarak tahmin edilemez enerjilerinin böylesine önemli bir rol oynadığı kararsız dönüşümlerin yaşandığı bir dünyada, toplumsal bağlılığı geliştirmek için hayati bir önem taşımaktadır.

Sağ ve sol çevrelerce farklı boyutlarda değerlendirilen ekoloji sorununa Giddens, bir *üçüncü yol önermesi* ile çözüm getirme çabasıdadır. Üçüncü yol değerleri;

- Eşitlik,
- İhtiyaç sahiplerinin korunması
- Özerklik bağlamında özgürlük
- Sorumluluk yoksa hak da yok
- Demokrasi yoksa otorite de yok.
- Kozmopolit çoğulluk.
- Felsefi muhafazakarlık.

Üçüncü yol politikalarının en temel hedefi; vatandaşların zamanımızda yaşanan küreselleşme, kişisel yaşamdaki dönüşümler ve doğayla ilişki bağlamında ortaya çıkan değişimler yoluyla kendi yaşam yollarını çizebilmelerine yardımcı olmaktır. (Giddens, A., 2000)

4.3.2. Sürdürülebilirliği Sağlayan Ortamın Yaratılması.

4.3.2.1.Uluslararası Platformda Sürdürülebilirlik.

Uluslararası düzeyde çevre konusunda ilk büyük konferans olan 1972 yılında Stockholm’ de yapılan Çevre Konferansı’dır. Bu konferansta insan-çevre ilişkileri, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkileri, ülkelerin ekonomik gelişmeleri ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi konuları ele alınmıştır. Bu konular, ekonomik gelişmenin çevreye olan olumsuz etkileri bağlamında ortaya konulmuştur.

Az gelişmiş ülkeler çevre sorunlarına sanayileşmenin neden olduğunu ve bu sorunların sanayileşmiş ülkeler tarafından çözülmesi gerektiğini savunmuşlardır. Diğer taraftan da kendi içinde bulundukları ekonomik ve toplumsal az gelişmişliğin de bir çevre sorunu olduğunu kabul etmişlerdir. Ayrıca konferansta, az gelişmiş ülkeler, gelişmiş ülkelerin gündeme getirdikleri çevre koruma söyleminin, zengin Kuzeyin bir oyunu olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bloksuzlar olarak bilinen ülkelerde, Kuzeyin çevre korumaya ilişkin istemlerini yeni sömürgecilik olarak niteleyerek gerçekleştirilemez bulmuşlardır.

‘zengin ve yoksul ayrımı yapılmaksızın, katılımcı tüm ülkeler tarafından, küresel çevre sorunlarının boyutlarına ve tehlikelerine dikkat çekilmiş, tehdidin tüm insanlığa yönelik olduğu kabul edilmiş ve sorumluluğun paylaşılmasında “ bir

uzlaşmanın sağlanmış olması ve “stockholm Sonuç Bildirgesinde her insanın sağlıklı bir çevrede yaşama ve çevre korumaya ilişkin kararlara katılma hakkının olduğunun vurgulanması, Stockholm konferansının, uluslararası çevre politikalarına ilk sayılan iki katkısı olduğu şeklinde değerlendirilmektedir. (Yıkılmaz,N.,2004)

1992’de Rio’da gerçekleşen Dünya Zirvesi Brundhtland tanımını doğrular ve iklim değişiklikleri, biyolojik çeşitlilik, yağmur ormanlarının korunumunu anahtar olarak onun etkisini genişletir. 180 ülke tarafından (UK, USA, Japonya haricinde) imzalanan sözleşmeler sonucu yayınlanan 27 maddelik zirve sonuç bildirgesinde, çevre hakkı, barış, gelişme ve çevrenin karşılıklı bağımlılığı, çevrenin korunması ile kalkınma sürecinin bir bütün teşkil ettiği bir kez daha vurgulanmakta, devletler, çevreye zarar veren üretim ve tüketim tarzlarını terk etmeye ve çevre koruyucu ulusal yasalar geliştirmeye çağrılmaktadır. Rio deklarasyonu, çevre hakkına yeni bir boyut getirmekte, bu hakkın hayata geçebilmesinin ön koşulu olarak, bilgilenme hakkı, katılım hakkı ve başvuru hakkının varlığını öngörmektedir. (Uysal,Y.,2002)

1997 Kyoto Protokolü, “İklim değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”nin 3. Taraftar toplantısıdır. Protokole göre, gelişmiş ülkeler için emisyon azaltma ve sınırlandırmalar belirlenmektedir. Ayrıca bu taahhütleri en düşük maliyetle yerine getirebilmeleri için yararlanabilecekleri esneklik mekanizmalarına yer verilmektedir.

Dünya karbondioksit üretiminin üçte ikisinden Kuzey ülkeleri sorumluyken, “ABD atmosfere yayılan ve sera etkisi yapan gazların %25’inden, karbondioksitin ise %36’sından tek başına sorumludur.” Bununla birlikte ABD:azgelişmiş ülkeleri taahhütte bulunmadıkları sürece Kyoto protokolünü imzalamayacağını belirtiyordu. ABD Başkan yardımcısı Al Gore; “Amerikanın sonuç alınmayacak bir anlaşmaya imza atmayacağını” söylüyordu. Gerçekten de Kyoto nafile bir zirve idi. Çünkü doğayı en çok kirleten ABD, küresel ısınmanın “ortak bir sorun” olduğu tezine sarılarak, karbondioksit emisyonunun dizginlenmesine karşı çıkıyordu.

Kyoto zirvesinde Güney’in yoksul ülkelerinin oluşturduğu “Grup 77”, Kuzey ülkelere “pisliğinizi temizleyin” mesajını verip, ABD’yi “karbon gazlarında gerçek bir azaltmaya gitmek yerine emisyonu devam edip, atmosferi kirletme hakkını parayla satın almaya kalkışmak”la suçladılar. (Yıkılmaz,N.,2004)

2002’de Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde, Rio’da 1992’de gerçekleştirilen Çevre ve Kalkınma Zirvesinden farklı olarak sadece hükümetlere değil, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarına da seslenen bir uygulama planı hazırlandı. Gündemin beş ana konusu; su ve sağlık, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem yönetimi, enerji, sağlık ve tarım alanlarıyla ilgili önemli uygulama planları içerir. Beklenen bazı hedeflerden

kaçınmakla birlikte plan, yoksulluğun azaltılması, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesi, ekonomik ve sosyal kalkınmanın temelini oluşturan doğal kaynakların yönetimi ve korunması, küreselleşen dünyada sürdürülebilir kalkınma, sağlık ve sürdürülebilir kalkınma, küçük ada devletlerinde sürdürülebilir kalkınma, Afrika için sürdürülebilir kalkınma, uygulama araçları, sürdürülebilir kalkınma için kurumsal çerçeve gibi başlıklarda yüze yakın eylem öneriyor. Uygulama planı, 2015 yılına kadar temiz suya ve uygun sağlık koşullarına ulaşamayan nüfusu yarıya indirmeyi, 2015 yılına kadar balıkçılığı yeniden sürdürülebilir bir çerçevede geliştirmeyi ve 2020 yılına kadar insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyecek kimyasalların üretimi ve tüketimini yaygınlaştırmayı hedefliyor. Ayrıca kesin bir hedef, tarih belirtilmemiş olmakla birlikte, ülkeler ilk kez yenilenebilir enerjinin kullanımının arttırılmasına yönelik taahhütlerde bulundular. (Buluş,Bilgi, 2002)

4.3.2.2.Uluslararası Hükümet Dışı Örgütler.(NGO)

Uluslararası sistem açısından bakıldığında, 20.yüzyılın en önemli özelliği, uluslararası örgütlenmelerin ortaya çıkması, devletler arası örgütlerin kurulması ve bunun yanında, devlet dışı örgütlerin de kurulması ve yaygınlaşmış olmasıdır. Ancak NGO'ları uluslararası sistem ve siyasetle ilgili tartışmaların merkezine oturtan gelişmeler ise 80'li yılların ortalarından itibaren yaşanmıştır. NGO'ların özellikleri; kâr amacı gütmemek, gönüllülük esasına dayanmak, genelde bürokratik olmayan esnek bir yapıya sahip olmak ve karar ve uygulamalarda katılımcı yaklaşımı benimsemek olabilir. (Yıkılmaz,N.,2004)

NGO'lar özellikle de devletler ile uluslararası düzenleyici rejimler arasındaki çatlaklarda son derece önemli roller oynar. 1970'ler Greenpeace (Yeşilbarış) Hareketinin, nükleer yer altı denemelerini, pasifik Okyanusu'ndaki balina katliamlarını vb. protesto etmek ve kamuoyu oluşturmak için ilk kez doğrudan eylemlerin ve çeşitli engelleme girişimlerinin başlangıcıdır. (Demirer,N,1997) Greenpeace bu eylemleri, bugünün küreselleşen dünyasının kapitalist sistemine uygun olmayan kararların alınmasında zorlayıcı bir güç oluşturmuştur. Greenpeace'in yaptığı bilimsel araştırmalarve lobi etkinliklerinden sonra "26 ülkenin hükümet temsilcileri 50 yıl boyunca Antartika'da madencilik işletmelerinin kapalı kalmasını öngören bir anlaşmaya imza atmışlardır. Tropikal ormanların korunması, balinacılık konvansiyonu gibi uluslararası çalışmaların yanısıra bu kuruluşlardan

bazıları dünyanın birçok yerinde yapılan koruma çalışmalarını finanse etmektedir.” (Yazgan,N.,1992)

1992 yılında gerçekleştirilen Rio Konferansı, NGO’ların BM sisteminde daha etkin bir konum elde etmeleri bakımından bir dönüm noktası sayılmaktadır. Bu konferansla NGO’ların uluslararası siyasetinin aktörleri olarak tanınması sonucunu getirmiştir.

4.3.3. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimarlık Kurumları.

“Sürdürülebilirliğin Ölçütleri” adlı sempozyumda, Andrew Scott Brundtland’ın “sürdürülebilirlik” tanımıyla ilgili ifadesini şöyle dile getirir; “Sürdürülebilir kalkınma, bu tanımla, sosyal ve ekonomik gelişmenin yollarından biri olarak kabul edilirse, politik niyetlerden mimari eyleme nasıl geçeceğimiz sorusu önem taşır. ‘Sürdürülebilirlik’ bu açıdan bakıldığında daha yakın gibi görünse de belirsizlik ve karmaşıklıklar yaratıyor.” Scott, çevre bilincinin tasarım stratejilerine dönüştürülmesi ve “sürdürülebilirlik ölçütleri”nin farklı boyutlardaki dünya görüşlerine nasıl adapte edilebileceği sorunlarına değinir. “Sürdürülebilirlik” sadece çevresel strateji üzerine kurulu olmayan, daha çok kullanıcı sorumluluğu, insancıl mekanlar, enerji akışlarını dengeleyen akıllı sistemler, doğaya ve kaynaklara saygılı, değişim ve adaptasyona maruz kalma süresince yapının ömrünü anlamaya yöneliktir. Tüm bunların biraraya gelmesi çevreyle uyumlu daha iyi mekanlar tasarlamamızla eşit anlama gelir. (Scott, Andrew.1998)

Mimarlık alanında sürdürülebilirlik tanımı ekolojik sorunlarla yakından ilişkili olmakla birlikte sürdürülebilir bir toplum için mimarlık , ekolojik, sosyo-kültürel ve ekonomik boyutlarla bir bütün olarak düşünülmelidir.

Bu çabanın ulusal platformda ilk etkinliğini, 1992’de Rio Dünya Zirvesinin önemli bir bülteni olan ‘Gündem 21’ (Agenda 21) oluşturur. Amacı; ‘Dünya üzerinde tüm ulusların sürdürülebilir gelişmesini ve çevresel mesajını desteklemek ve gezegenimizde çevresel tahribin önünü kesmek’. Teoriden uygulamaya yönelik sürdürülebilirlik tartışması, tüm insanların yaşam ve çalışma çevrelerinin sosyal, ekonomik ve çevresel kalitesini geliştirmek üzerine odaklanan sekiz ilke ile belirlenmiştir.

‘Gündem 21’ amaçları;

Uygun barınma koşulları sağlamak,

Kentsel yerleşimlerin yönetimini geliştirmek,

Sürdürülebilir arazi-kullanımı planlaması ve önetimini desteklemek,

Çevresel mesajı desteklemek amacıyla olanaklar yaratmak,

Enerji-etkin teknoloji, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynakları ve

sürdürülebilir taşıma sistemlerini ilerletmek,

Doğal afetlere eğilimli uluslar için bir plan oluşturmak,

Endüstri ile sürdürülebilir yapım sistemleri geliştirmek, ve son olarak

İnsan kaynakları gelişimi.

(UIA,1993)

Avrupa’da 1992 Rio Zirvesi’ni destekleyen 1992 Avrupa Birliği Maastricht Antlaşması planlama politikası, yapı düzenlemeleri ve hükümet politikalarındaki değişiklikleri yönlendirerek ekolojik tasarım tartışmalarının önemli boyutta genişlemesine işaret eder.

Sürdürülebilir Mimarlık adına gerçekleştirilen bir diğer önemli buluşma ise, 1993 yılında Chicago’daki Uluslararası Mimarlık Kongresi (Union of International Architects’ World Congress of Architects) Kongreyle aynı dönemde, Amerikan Mimarlar Enstitüsü(AIA), Amerikan Peyzaj Mimarları Kurumu, Ekoturizm Kurumu, Milli Parklar ve Koruma Birliği, Milli Oşinografik ve Atmosferik Yönetimi ve Greenpeace arasında yapılan bir işbirliği sonucu, 120 sayfadan oluşan *Guiding Principles of Sustainable Design* (Sürdürülebilir Tasarım İlkeleri) olarak bilinen bir belge hazırlanır ve yayınlanır. Belge, 1991 yılında Virgin adalarında yapılan konferansı temsilen “sürdürülebilirlik” prensiplerini tanımlamak amacıyla düzenlenmiştir.

Çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği konu alan Dünya Mimarlar Kongre Değerlendirmesi;

- Profesyonel sorumluluk ve pratiğimizin merkezinde çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin yer alması.
- Sürdürülebilir tasarımın gerçekleşmesini sağlayan uygulama, yöntem, üretim, program, hizmet ve standartlar geliştirilmesi.
- Sürdürülebilir tasarımın kritik önemi ile ilgili genel toplumu, öğrencileri, müşterileri, yapı endüstrisini, ve ilgili profesyonellerin eğitilmesi.

- Sürdürülebilir tasarımın uygulanması adına, hükümet ve iş çevresince uygulama, düzenleme ve politikalar kurulması.
- Yapı çevresinin varolan ve gelecekteki elemanlarını -tasarım, üretim, kullanım, yeniden kullanım- sürdürülebilir tasarım standartlarına göre belirlenmesi. (Zeithner, L.C.1996)

Dünya Mimarlar Kongre'sinin ardından AIA, yapı malzemeleri ve sürdürülebilir yapı bilgilerini için önemli bir kaynak oluşturan, malzeme analizi ve örnekler (case study) sunan ERG (The Environmental Resource Guide) Çevresel Kaynak Rehberi yayınlar.

İngiltere'de Amerika'nın ERG çalışması ile benzer uygulamalar geliştirilir. Hükümetlerce desteklenen ve yapı alanında düşük-enerjili tasarıma yönlendiren kurumlar (İngiltere Yapı Araştırma Kuruluşu, Uk Building Research Establishment), büyük ölçüde ekolojiyi temel alır ve yapı sektöründe hizmet vermeye başlar. 1992'den itibaren küresel ekolojik sağlık ve biyolojik çeşitlilik konularında bilinçlenen mimarlar tasarım gündemlerini bu değerler üzerine kurmaya başladılar. Bu noktada, tasarımcıları ekolojik tasarım konularında bilgi, eylem ve tarz olarak yapısal boyutta yönlendiren ve mimari yapıları kendi belirledikleri ölçütlerce değerlendiren araştırma kurumlarının çevresel değerlendirme metodları geliştirilir. Böylece tasarımcı mimar özel bir uzmanlık desteği almadan bu sistemlere başvurarak projelerini ekolojik açıdan değerlendirebilirler. BRE'nin bir parçası olan BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) mimari ve çevre arasındaki ilişkileri tanımlayan bir değerlendirme sistemidir. Bu kurumun ekolojik mimari tasarımı değerlendirmek için belirlediği ana kriterler; ozon tabakasını korumaya yönelik malzeme kullanımı, enerji kullanımının çevreye olan olumsuz etkisinin boyutları, bina içi tasarım kalitesi ve mevcut kaynakların korunarak, en verimli şekilde kullanımı ve uygun yerleşim arazisi seçimidir. (BRE,1992)

4.4. Sürdürülebilir Mimari Tasarım.

Günümüzde çevresel aydınlanmanın kaynağı olarak antik ve hala var olan kültürlerle bir dönüş zorunludur. Mimaride sürdürülebilirlik kavramını anlamaya çalışırken, geleneksel toplumların yaşam biçimleri ve doğaya bağlı iklimle kurdukları ilişki örnek alınacak niteliktedir. Vernacular yapılar, düşük teknoloji çözümleriyle çağdaş barınaklar oluşturmamızda katkıda bulunabilir ki en önemlisi, bu kültürlerin dünyayla ilişkimizi yeniden düşünmemize temel oluşturmasıdır.

Yerel mimari (vernacular) hem yerleşim ve çevrenin evrensel ilişkilerinin, hem de insanın zaman-mekan deneyimiyle ortaya çıkan 'doğal' tasarım sürecinin basit ama anlamlı bir sistematığıdır. Yerel ekosistem ile tamamen uyumlu yapılar kurar ve ekonomisi hammadde ve enerji üzerinedir. Formlar iyi belirlenmiş ihtiyaçlardan ortaya çıkar, bu yüzden yerel peyzaj ile kaynaşır ve birlikte uyum içindedir.

Jeffrey Cook, yerel mimarinin "sürdürülebilirlik" kavramıyla ilişkisini 4 başlık altında aktarır;

-İnsan kullanımının yoğunluğu ve doğal sistemlerin özümseme kapasiteleri arasındaki denge. Bir örnek olarak, verimli ve yerleşilebilir bölgelerde yoğunluğun yüksek, yerleşim koşullarının çetin olduğu bölgelerde ise yoğunluğun düşük olduğu Anadolu gibi.

-Yerleşimler ve binaların yapılmasıyla iklim arasındaki ilişkilerin kavranması. Anadolu'dan bir diğer örnek, sıcak kıraç bölgelerde gece kullanımı için yapılan çatı teraslar; veya Türkiye kıyılarındaki geleneksel evlerde olduğu gibi nemliliğin yüksek olduğu bölgelerde binaların yerden yüksekte kurulması.

-Doğal ve yenilenebilir malzemenin kullanımı ve kullanım yöntemleri. Toprak- kerpiç, ot-saz lifi, saman ve ahşap bu malzemelerin azalabilir ve ekolojik karakterlerine iyi örneklerdir.

-Çevre bilgisinin bir mit olarak var oluşu ve 'doğal' tasarım süreçlerini düzenlemesi. Binaların tasarım süreçlerini düzenlemesi. Binaların yerleşimler ve doğal çevrenin düzenlenmesi üzerine feng-Shui adıyla bilinen Çin geleneği, buna ait bir örnektir.

(Cook, J., Özkeresteci, İ)

1940'lardan itibaren yerel mimarinin formlarını ve yapım yöntemlerini kullanan Hassan Fathy mimarisini "*Yoksullar için Mimarlık*" olarak tanımlar. Fathy, çalışmalarında ekolojik yaklaşım ve yerel gelenekler arasında bir bağlantı kurmuştur. Yapının yerel kültür içinde gelişmesi gerektiğini savunan mimar, yapının çevreye etkisini azaltma ve termal konforunu geliştirme çabasıdadır. Yalın biçimde ortaya çıkan mimarlığı aslında kompleks bir uğraşının ürünüdür. Fathy, insanlığın doğuşundan bu yana yaşadığı her ortamda kendi barınağını oluşturacak gereç bulunduğu saptamasından yola çıkarak, "bir yerde inşa etmek yerine, bir yerden inşaa etmeyi" ilke edinir. (Jones, David, s.52) Fathy mimarlığı, hem yapının bağlamıyla olması gereken çevresel, teknolojik ve malzeme ilişkisi; hem de yapı için dışarıdan gelecek gereçlerin ve aşırı teknolojinin gereksizliği açısından modern söyleme ilk önemli başkaldırı niteliğindedir.

Modern dünyanın olumsuz çevresel etkilerine tepki gösteren ve "doğayla tasarım" fikrini ekolojik anlayışa ait bir tasarım ilkesi olarak sunan Ian McHarg'ın "*Design with Nature*" kitabı 1960'ların sonlarında ekolojik hareketlerin yükseliş döneminde

yayınlanmıştır. McHarg, kitabında tasarımın uygulama metodları ile ekoloji disiplininin kaynaklanan genel ilkeleri birleştirir.

1960'da ilk deklarasyonunu veren Metabolist grubu, insanlık ve teknoloji arasındaki bir çekişmenin tekrarı olan modernizasyona yani Batı düşüncesine karşıt gelişen fikirlerini bir deklarasyonla sunarlar. Biyolojik bir terim olan 'metabolizm' kelimesini kullanmalarının sebebini şöyle tanımlarlar; teknoloji ve tasarım insanın yaşama gücüne bağlıdır. Bitkiler ve hayvanları içeren doğal bütünün bir parçası olarak insan toplumuna saygı duyulmalıdır. (Kurokawa, K.,1977)

1970'lerde Paolo Soleri ekoloji ve mimarlığı birleştirerek yerleşim ölçeğinde bir tasarım geliştirir. Kurulduğu günden bu yana inşaatı devam eden Arcosanti yerleşimi, günümüzde 7000 kişilik bir şehir prototipi olmuştur. Arizona'da otomobilden bağımsız ve güneş enerjisini kullanan Arcosanti yerleşkesi tasarımıyla Soleri kent tanımını kendi sözleriyle ifade eder;

“Doğada, bir organizma karmaşıklığın içinde gelişir ve minyatürleştirilen veya yoğunlaştırılan bir sistem oluşur. Benzer biçimde kent, yaşayan organizma olarak işler. Arcology, mimarlık ve ekoloji olarak bütünleşmiş bir süreci ifade eder. Arcology, kent uygarlaşması, nüfus yoğunluğu, çevre kirliliği, enerji ve doğal kaynak tüketimi, besin kıtlığı ve yaşam kalitesi problemlerinin çoğuna olumlu yanıtlar açığa çıkartma kabiliyetindedir. Arcology, insan kültürünü devam ettiren kompleks aktiviteleri desteklemek için üç boyutlu, bütünleşmiş, yoğun biçimde yayılan kent dokusunun yeniden radikal düzenlenmesinin gerekliliğini tanır. Kent insanlığın yükselişi için gerekli bir araçtır.” (Paolo Soleri)

Arcosanti, aynı zamanda bir eğitimsel süreç olarak da hizmet veriyor. İnşaatı halen devam eden şehirde beş haftalık bir workshop programı dahiline arkoloji felsefesi ve inşaat teknikleri konusunda bilgi veriliyor. Bugüne dek yaklaşık 4000 katılımcının inşa ettiği çeşitli karma kullanımlı binalar ve ortak kullanım mekanlarından oluşuyor. (www.arcosanti.org)

1975 yılında ekolojik tasarımın ilk uygulamalarından sayılan Brenda ve Robert Vale “The Autonomous House” tasarımı düşük enerji kullanımı ve malzeme üretiminden bireysel yapının termodinamiklerine kadar holistik bir yaklaşım içerir. Bir konut projesiyle başlayan ekolojik tasarım fikri kentsel çevrenin sürdürülebilir biçimine doğru genişlemiş ve 1991 yılında “Green Architecture” kitabıyla ekolojik tasarım anlayışlarını altı prensip altında geliştirmişlerdir. Brenda ve Robert Vale, enerji korunumu, iklim ile işbirliği, yeni kaynakların kullanımını en aza indirmek, araziye saygı ve holistik bakış açısıyla tasarımlarını gerçekleştirmektedirler.

1990'lı yıllara gelindiğinde gerek ekoloji alanında toplumsal sivil hareketlerin güçlenmesi gerekse ulusal platformda çevresel olguların tartışılması sonucu mimarlık dünyasında ekolojik tasarım bilinci daha geniş kitlelerce benimsenmiştir. 1992 yılında William Mc Donough, sürdürülebilir tasarım için Hannover Prensiplerini açıklar. Bu prensipler ekolojik değerler üzerine mimarlık yapan çevrelerce kabul görür ve mimarların kendi yaklaşım prensiplerini oluşturmalarında bir başlangıç noktası oluşturur.

1. İnsan hakları ve doğanın, sağlıklı, destekleyici, farklı ve sürdürülebilir tasarım içerisinde biraraya getirilmesinin üzerinde durmak.
2. Birbirine bağımlılığı tanımlamak. İnsana ait tasarım tasarım elemanları, doğal dünyayla birlikte, ona bağlı olacak biçimde, her ölçekteki birlikte etkileşim içindedir.
3. Ruh ve madde arasındaki ilişkiye saygı.
4. İnsan refahı, doğal sistemler ve onların doğrularının birarada uygulanabilirliği üzerine, tasarım kararlarında sorumluluk almak.
5. Uzun vadede değerli, gelecek kuşaklara güvenli objeler yaratmak.
6. Atık konseptini ortadan kaldırmak. Ürünlerin ve işlemlerin tüm yaşam döngüsünü iyileştirmek ve değerlendirmek, atık içermeyen doğal sistemlerin durumunu ele almak.
7. Doğal enerji akışına güvenmek. İnsancıl tasarımlar, yaşayan dünyaya benzer biçimde, yaratıcı kuvvetlerini sürekli güneş kazanımından çıkarmalıdır. Enerjiyi uygun kullanım için verimli ve güvenli bir biçimde birleştirmek.
8. Tasarımın sınırlarını anlama. Sonsuza kadar süren insancıl olmayan yaratı ve tasarım, tüm problemlerin çözümü değildir. Yaratıcılar ve planlayanlar, doğada alçakgönüllülükle uygulamalıdır. Doğaya, kurtulunan veya kontrol edilen bir rahatsızlık gibi değil, bir model ve akıl hocası gibi bakmak.
9. Bilginin paylaşımıyla sürekli gelişimi aramak. Doğal süreçler ve insan aktivitesi arasındaki bütünleyici ilişkiyi yeniden kurmak ve ahlaki sorumluluk ile bağlantılı uzun zamanlı, sürdürülebilir koşullarla ilişki içinde olan meslekdaşlar, patronlar, üreticiler ve kullanıcılar arasındaki doğrudan ve açık iletişimi cesaretlendirmek. (McDonough,W.1992)

McDonough, mimarinin sürdürülebilir tasarımında doğanın tasarımından öğrenebileceğimiz üç karakteristiği tanımlar;

“Birincisi burada birlikte çalışmak zorunda olduğumuz herşey -taş, toprak, ahşap, su, hava- doğa’dan gelir ve doğa’ya döner-bu dönüşüm-cycle, anladığımız atık kavramı dışında, diğer canlılar için besin oluşturan bir dönüşümü içerir-. İkincisi; doğa kendi içinde sürekli bir dönüşüm içindedir ki bunu sağlayan şey enerjidir. Bu enerji sürekli yinelenen güneş girdisi ile dıştan gelen bir sistemdir. Doğa ‘mevcut girdiyi’ düzenler, bununla birlikte ne geçmişten çıkan bir enerjiyi kullanır ne de gelecekte borç alır. Sonuncusu ise, metabolizmanın ve yaratımın kompleks ve yeterli sistemini devam ettiren özelliştir;biyolojik çeşitliliştir.” (McDonough,W.,1996)

Sim van Der Ryn 1979 yılında Sterling Bunnell ile *The Integral Urban House* olarak adlandırdıkları bir proje geliştirirler. Deneysel bir konut projesi olan tasarım; enerji, besin ve atık terimleri içinde düşünülen kendi kendine yeterli bir yapıdır. Doğal sistemlerin biyolojisinden insanlar için çevre tasarımına kadar bir bütünün oluşumundan bahsederler projelerinde. Bu bütünün ortaya çıkması, mimarlık ve ekolojinin bütünleşmesi anlamında; *ecotecture* veya *bioarchitecture* tanımlamaları ile anlam kazanır. Doğal sistemlerden yararlanmalarını ise entropy ve negentropy tanımlarıyla açıklamaya çalışırlar. Yeryüzünün işleyişinin basit biçimde gözlemi ve bilgilerin faydalı kullanımına işaret ederler. Şöyle ki, tüm yaşam enerjisinin kaynağını güneş olarak gösterirler ve doğa tarafından %1 kadar kullanılan güneş enerjisinin neredeyse tümü yaşam formları için enerjini dönüşümü veya faydalı kullanımını içermiyorsa bu davranış entropy olarak tanımlanır. Negentropy ise yaşam süreçlerinin toplamının enerjiyi yakalayarak kullanılabilir formlara dönüştürmesi, yaşamın ve medeniyetin devamı için temel oluşturur.

Sim Van der Ryn 1996 yılında ise Stuart Cowan ile birlikte çalışır ve *Ecologic Design* adlı kitap altında tüm ekolojik mimari tasarım ilkelerini gelişmiş bir düzeyde sergilerler. Ekolojik tasarım prensipleri 5 noktada temellenir;

- 1.Yer’den gelişen çözümler; ekolojik tasarım özel olan ‘yer’in bilgisinden hareket eder.
2. Ekolojik nedenlerin bilgisini edinmek; Önerilen tasarımları veya mevcut olanın çevresel etkilerini gözlemleyerek bu bilgileri tasarım aşamasında değerlendirir.
3. Doğa’yla tasarım; yaşam süreçleriyle çalışmak, kendimizinkileri karşılarken, tüm canlıların ihtiyaçlarına saygı duymak.
4. Herkes bir tasarımcıdır; kullanıcı ile birlikte çalışmak.
5. Doğayı görünür kılmak.

James Wines, *Green Architecture* adlı yapıtında “sürdürülebilir mimarlık”ın temel olarak üç amaçdan meydana geldiğini belirtir;

1. Hayatta kalmayı doğayla işbirliği yaparak geliştirmek.
2. Bu amaçların bir parçası olarak ekolojik prensiplere göre yapı tasarlamak.
3. Derin felsefi çelişkileri açıklamak, gerçekten hayatta kalmayı hak etmediğimizi bu kadar çevresel suçun dehşeti altında yeniden sorgulamak.

5. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMININ MİMARİ FORMA YANSIMALARI.

5.1. Mimarlık ve Anlam.

Newton'un yerçekimi ve güneş sistemine ilişkin yasaları Modern paradigmanın prototiplerini oluşturur ki Charles Jenks bu durumu, 'basitliğin bilimleri' terimiyle tanımlar. Modern-sonrası (post-modern) paradigmanın kaynağını oluşturan bilimler ise ekoloji, etnoloji, biyoloji, holografi, bilişsel bilimler, dilbilim, semioloji (işaretler ilmi), kaos teorisi ve benzeri. 1960'larda Modern-sonrası felsefe, dil ve bilimler, ekolojinin önceden beri öngördüğü farklılık ve çeşitlilik kavramları ve ekolojiyi karakterize eden ortak yaşam (symbiosis) ve birbirine bağlı olma (interconnection) ile ilgilenir. 'Karmaşıklık bilimleri' üzerine kurulu birbirine bağımlı çeşitliliklerin anlayışı, mimari anlayışta da bir dönüşüm getirir. (Jenks,C.)

Charles Jenks, ekolojik sıkıntı, kentsel yabancılaşma ve tinsel karmaşıklık problemlerini değerlendiren *The Architecture Of The Jumping Universe* kitabında, mimarlar, şehir planlamacıları, sanatçılar, bilim adamları ve genel toplumun bir çoğunu biraraya getiren ortak yeni bir dünya görüşü üzerinde durur. Bu yeni dünya görüşü, yeni 'karmaşıklık bilimleri' terimiyle tanımlanan Karmaşıklık Teorisi, Kaos bilimleri, kendi kendini düzenleyen sistemler, ve doğrusal olmayan dinamiklerdir. Mimarlığı, bu yeni dünya görüşü üzerinden yeniden tanımlayan Jenks, mimarlığın gelişmiş düzeyde gerçekleşmesi için bilimsel gelişmelerin etki alanı içinde olduğunu ifade eder.

Jenks, mimarlığın yeni vizyonunu aydınlatmak amacıyla 'kelebek' ve 'tuzak' metaforlarını kullanır. 'Tuzak' herhangi bir canlıyı yakalayan mekanik bir aracı ifade ederken, 'kelebek' ise özgürce hareket eden, kanatlarını çırparken gördüğümüz, özellikle kırılgan ve güzel bir canlı. Onları biraraya getirdiğimizde özgürlüğe karşı determinizm, yaşama karşı ölüm, dinamizme karşı durağanlık, kısaca Modern mimariye karşı tasarımın organik durumunun ayırdına varabiliriz. Evreni, Newtoncu makinadan ziyade daha çok kelebeğe benzeten Jenks, karmaşıklık teorilerine olan inancını böylelikle ifade eder. Mimarlığın yaşam biçimlerini ve yeni dünya görüşünü yansıttığını vurgularken 'inşa edilen' bir anlam olduğunu düşünür. (Jenks,C.,1996)

"Mimarlık, inançlarımız ve geleneklerimizin bir yansımasıdır.... evrenin yaratıcı değerlerine ve doğaya baktığımızda, dinamik, beklenmedik, ve kaosun ötesinde

çözümü zor bir düzeni de gözlemleriz... bugün süregiden çağdaş bilimlerin etkisindeki görüşlerimiz, dinamik bir süreçte evrilmektedir. Form, dünya görüşümüzü izler (*Form follows world view*)”

Kisho Kurokawa, bilimsel paradigmatik değişimle birlikte mimarlık paradigmasının da bir dönüşüm geçirdiğini öne sürer. Bilgibilimden varlıkbilime bir dönüşüme işaret eden Kurokawa, mimarlığın anlamını sorgular.

“Mimarlık, Yunan ve Roma dönemlerinden Modern zamana kadar, insanlık tarafından ‘Mimarlık nedir’ sorusuna yanıt aramak için yaratılmıştır. Aristo’nun zamanından, Platon’dan Descartes’a, Hegel’e ve Modern çağın düşünürlerine kadar varlığın ne olduğunun, dünyanın varoluşunun ne olduğunun bilgilimsel sorusu sadece mimarlığın değil, Batı metafiziğinin temel meselesi olmuştur. Bu bilgilimsel arayışın önkabulü akıl veya mantık aracılığıyla tamamen betimlenebilecek doğru ve tek bir varlık kavramı olduğudur. Mimarlığın bilgibilimi her ulustan ve kültürden insanların akılla kavrayabilecekleri tek, doğru, evrensel bir ‘mimarlık’ olgusu olmasıdır. Bu bilgibilim Modern çağdaki Modern Mimarlığın bilgibilimi ile tamamen aynıdır. Uluslararası stil, tüm kültürel farkları aşan evrensel bir yaratım olarak kavranmış ve tüm dünya üzerinde uygulanmıştır.”

Postmodernizmi, Modernizme ve Batı akılcılığına bir meydan okuma olarak değerlendiren Kurokawa, Batı kültürünü göreceli hale getiren Levi-Strauss’un yapısalcılığı, artyapısalcıları, Derrida’nın dekonstrüksiyonu, Deleuze ve Guattari’nin rizom modelini Batı egemenliğini ve metafiziğini bozmak üzere tasarlandığını vurgular. Modernizm sonrası çağ, bilgibilimden varlıkbilime doğru bir değişimin eşliğindedir. Mimari varlığın doğru oranlarını (onun evrensel, ideal, tek imgesini) arayan “Mimarlık nedir?” sorusu bilgilimsel bir soruyken, varlıkbilim “Mimarlığın anlamı nedir?” sorusunu sormaktadır. Bu bağlantıda varlıkbilim anlambilim (semantics) ile bağlantılıdır.

Martin Heidegger, Varlık ve Zaman adlı eserinde şöyle demektedir;

“Bilgilimsel soru varlığı tam olarak tanımlayıp tanımlayamayacağımızdır. Bunun aksine varlık bilim ‘varoluşun doğasını’ sorgular.”

Varlıkbilim ve anlambilim, evrensel olarak uygulanabilen Uluslararası Stil şeklinde gerçek ve tek bir düzen (mimarlık kavramı) arayışı yerine mimarlıkta anlam çağrıştırmının peşinden gitmektedir. Mimarlıkta anlam çağrıştırmının tasarım yöntemlerini ise Kurokawa şöyle belirtir; simgeleme analizin, yapıyı bozma (deconstruction) yapılandırmanın, alıntı yapma kurmanın, değişim uyumun, ima etme açıkça göstermenin yerini alacaktır. Bu biçimsel işlemler anlam çağrıştırmada çok önemli ve belirleyici rol oynayacaktır. Akıl ve mantığa kıyasla içgüdünün

yönetiminde bu biçimsel işlemlerin daha ileri düzeye gideceğini tam olarak kestiremeyen Kurokawa, akıl ve içgüdü'nün eşzamanlı işlemlerini simbiyoz felsefesi ile bağdaştırır. Modern paradigmayı değiştirmeyi hedefleyen simbiyoz felsefesi; ana hatlarıyla; heterojen kültürlerin, insan ve teknolojinin, iç ve dışın, parça ve bütünü, tarihin ve geleceğin, aklın ve içgüdü'nün, dinin ve bilimin simbiyozudur. (Kurokawa, K., 1991)

Modern Bilimin yaşadığı krizi çözümlemeye yönelik metninde Alberto Perez-Gomez'in vardığı sonuç, Jenks ve Kurokawa'nın savunuları ile paralellik gösterir. Gomez, matematiksel düzen, fonksiyonel diyagram veya formel kurallardan ortaya çıkan teknolojik bir süreci kapsayan mimarlığın aslında soyut bir düzene ihtiyacı olduğunu şöyle vurgular;

"Mimarlığın kendisi '*dünya görüşü*' ve '*varolmak*' kavramlarından oluşan bir metafordur." (Perez-Gomez, A.,1983)

Ockman, rasyonalist düşüncenin derin krizine ve savaş sonrası travmatik olaylara işaret eder. 'İlerleme' fikri –fonksiyonel- determinizm ve insani değerlerin düşünülmediği teknolojik gelişime yönelten bir ideolojidir. Yapı standartlaşması, bilimsel planlama ve savaş sonrası yeniden yapım, yeni konutlar bağlamında yeni teknolojilerdir. Yine de pozitivist yönelim, savaş öncesi doktrinle yeniden gözden geçirilmeye başlanır. Ockman'a göre beş başlıkta değerlendirilen bu gözden geçirme anlamında mimarlığın fonksiyonalist tutumundan kurtuluşu önceliklidir. Mimarlığın anlamına yönelik birinci vurgu; Fonksiyonalizm ile insani değerlerin entegrasyonunda, sembolik temsiliyet, organizma, estetik ifadecilik, bağlamsal ilişkiler ve sosyal, antropolojik ve psikolojik özne durumu. İkincisi; yapısalcılık, semioloji ve sosyolojinin mimari form'un bilimsel tanımlanmasında temel olan 'yeni'ler olduğunu belirtir. (Ockman,J.,1992)

James Wines, "Green Architecture" kitabında, 'yeni' bilimsel paradigmayla (kaos teorisi) paralel olarak gelişen yapısalcı, ard yapısalcı ve postmodernist felsefeyi, mimarlığı anlamamızda etkin yaklaşımlar olarak ifade eder.

Yapısalcı teorileri ile Jacques Lacan ve Claude Levi-Strauss toplumsal etkileşimlerin ritüellerini kavramak için analitik araç olarak "surface structure" (yüzeysel yapı-gösteren) ve "deep structure" (derin yapı-gösterilen) arasındaki bağlantıyı kullanırlar.

Ard yapısalcı Derrida ve Foucault, anlamın doğasını ve insan iletişimlerini içinde sürekliliği, dili ters-yüz etme yöntemiyle tanımlayarak sorgularlar. Derrida, dilin kendisinin güvenilirliğini sorgulamak üzere, geleneksel olarak yüzeysel yapılan literatür okumalarını parçalamak için dekonstrüksiyon yöntemini kullanır. İşaretler

(imler) bilimi çalışmalarında Barthes ve Baudrillard, işaretler, semboller, ritüeller ve sistemlerin ikonografisini içeren gösteren/gösterilen kavramını gerçek ve kurgusal (imaginery) olanın belirsiz alanını kavramak için bir başlangıç olarak ele alırlar. (Wines, J.,2000)

Gösterge bilim, dil kökenli yaklaşımlar, **gösterge, metin ve söylem** kavramları, mimarlığı anlamlandırma etkinliği içinde önemli kavramlar olarak öne çıkar. Görüngübilimin **görüngü**, yorumbilimin **yaşantı**, varoluş ve diyalektik yorumbilim çalışmalarında **hakikat** kavramları ise özne-nesne bütünlüğünü temsil eden kavramlar olarak düşünülmektedir. (Sağocak, M.,1999) Söz konusu kavramlar yardımıyla mimarlığı anlama ve yorumlama farklı bir boyuta taşınmıştır.

5.2. Sürdürülebilir Mimari Form ve Anlam.

Sürdürülebilir Mimariyi geleceğe ait bir bakış açısından değerlendirecek, yenilenemeyen doğal kaynakların (fossil yakıt) tükenmesi durumunda, mimarinin varolması ve bir yaşam ortamı sağlaması için yenilenebilen doğal kaynakları dönüştürebilmesi zorunludur. Böylece mimari ürün, varolma sürecinden sonra kendini devam ettirebilmek için 'ekoloji' tanımı kapsamında kendi teknik bilgisini üretir. Var olma sürecinde 'yer'in bilgisinden hareket eden sürdürülebilir mimari, yaşam sürecinde 'çevresel teknoloji'nin (eko-teknoloji) bilgisine gereksinim duyar. Bu bağlamda Sürdürülebilir Mimariyi anlamlandırma biçimleri, kompleks bir ilişkiler ağı içinde algılanabilir.

Sürdürülebilir tasarım, iklime karşı olmak yerine onunla birlikte çalışır, doğa ile işbirliği içindedir. Böylece iklime ve yer'e göre biçimlenen yapının organik ve doğal formları, kültürel çeşitliliği vurgulayan kültürel formlar ve teknolojik yeniliklerin (fotovoltaikler, greenhouse) ifadesi ile ekolojik mimari, kendi yararına ve kendi özünü temsil eden formlar üretir. Böylece, ekonomik, sosyal ve estetik bilinç, çevresel etik anlamında bir denge durumundadır.

Ekolojik tasarım, belli bir toplumsal örgütlenme ve güçlenme için, ekolojik olarak işlediği gibi simgesel olarak da ideolojik bir işlev görür. Sürdürülebilir mimariyi anlamlandırma tarzları ne olursa olsun ekolojik işlevi öncelikli düşünülür. Mimarlığın sürdürülebilir sanatı; koruyucu teknoloji, ego(ego-centrism) yerine ekoloji merkezli felsefe (eco-centrism) ve tasarımcının dönüştürme kapasitesi ile bir köprü kurarak, yeni mimarlık anlayışını yeni bir görsel dilde bütünleştirmekle mümkündür. (Wines,2000)

Ekolojik bilincin topluma yayılması ve ekolojik hareketin sesinin yükselmesi için sürdürülebilir mimari estetik, 'gerekli' dir. Sürdürülebilir mimaride estetik alanının yaratılmasını Susannah Hagan *Taking Shape* adlı kitabında, "realm of necessity" (gereklilik alanı) olarak tanımlar.

Eisenmann'ın güzellik ile ilgili ifadesi şöyledir;

"Vitruvius üçlüsü içinde yer alan güzellik...gereklilik durumu içindedir, fakat değildir. O, yerinden edilmiştir...Güzellik gerçekte 'aura' ve 'aşkınlık'ın bir özetidir".

"Canlılar dünyası formların çeşitliliğini gösterir.... bu, yaşamın bir karakteristiğidir, açık bir izlenim ise, onların 'aşkınlık'lık gösterebilmesidir....O 'aşkınlık'; kendi yararına ve kendi özünü temsil eden formudur." (Hagan,S., 2001)

Eisenmann'ın 'reality of excess' aşkınlık alanı olarak tanımladığı güzellik, aslında canlılar dünyasının kendi formlarında gizlidir. Bu bağlamda Sürdürülebilir Mimari üzerinden estetik kavramını düşünürsek; biçimsel estetik sürdürülebilir mimarinin kendisinde gizlidir(thing-itself).

5.3. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Mimari Formun Biçimlenmesinde Etken Değerler.

5.3.1. Yer'in Değerleri.

Ekoloji kelimesi, Yunanca'daki *oikos* (ev oturulan yer) ve *logos* (söylem, bilim) sözcüklerinden gelir. (Akay,A.,1990) Bu tanım bizi, insanın dünyada bir 'yer' edinme '*mantık*'ını aramaya iter. İnsanoğlu hayatını sürdürebilmek için ekoloji ve kaynaklar üzerine kurduğu bir uyum sergiler ve böylece kendi çevresel ortamında kendi kültürünü oluşturur. Avustralya yerlileri ve Kuzey Amerika'daki Kuzeybatı yerlileri gözönüne alınınca, yerleşme modellerini ekolojik ve ekonomik düşüncelerle, yapıların ise dinsel düşüncelerle tayin edildiğini görüyoruz. Buna bağlı olarak, ekoloji büyük ölçekte, tarıma dayalı modeller, toprak kullanımı, bölgesel yerleşme modellerini tanımlamada etkilidir, Küçük ölçekte, yerleşme ve yapı formunda, bilişsel ve kültürel faktörlerin etkisi daha çok öne çıkar. (Rapoport,A.,2000)

Rudofsky, 1964 'de "*Architecture Without Architects*" adlı kitabında, yerel iklimin doğası ve yerel malzemenin ulaşılabilirliğine dayanan pratik ve pragmatik seçimler den kaynaklanan yerli bölgesel mimariyi konu alır. Katılım ve paylaşımın temelinde, yerel yaşamın bir parçası olarak 'orada olmak' ile yapılar, yerel kültür ve kimlik içinde önemli bir rol kazanırlar. Zamanla, yapım tekniklerinin gelişen olasılıkları,

özellikle dinsel ve kültürel anlamlı yapıların sembolik niteliklerini zenginleştirir (bir Norveç stave-çubuk kilisesi gibi).

Bu bağlamda, sürdürülebilirlik, arazi(land) ve yerin(place) bağlantısını yöneten 'ikamet etmenin' devamlılığı potansiyelini ifade eder. Arazi (land) yararlı biçimde, toprağı işleme değeri taşıyorsa, eşit oranda anlamlı bir yaşam içinde hissiyat da (emotional) önemlidir. Sürdürülebilirlik, varolan arazinin tüm anlamları ile korunmasını ve yönetimini içerir. (Williamson ve diğ. ,2003)

Norveçli tarihçi, Christian Norberg-Schulz, "Genius Loci" (Yer'in Ruhü) adlı kitabının alt başlığı "Toward a Phenomenology of Architecture" (Mimarinin Fenomenolojisine Doğru) ile 'ikamet etmek' (dwelling) kavramının çok anlamlı bir içeriğini sunar. Heidegger'in yaşamın doğası çalışmasından ödünç aldığı fikirleri "existential foothold" kavramıyla geliştirir.

" İlk olarak, 'dwelling' kavramını Heidegger'e borçluyum. 'Existential foothold' ve 'dwelling' eşanlamlıdır ve dwelling, varolmak duygusu içinde mimarinin amacıdır. İnsan, çevresi ile kendini tanımlayabilir ve kendini onun içinde yönlendirir...veya kısaca, çevresini deneyimleyerek anlam kazanır. Dwelling 'barınak'tan daha fazla şey ifade eder. Yaşamın varolduğu mekanları ifade eden dwelling, dünyanın hakiki sezgilerinin bulunduğu yerlerdir." (Norberg Schulz,1980.s5)

Yere karakterini veren ve soyut mekanı (space) somut yere (place) dönüştüren, *genius loci* nin görünür kılınmasını sağlamak mimarinin işidir. Bu, farklı kültürler ve tarihi geleneklere göre çeşitli yollarla gerçekleşir. Schulz, 'Meaning in Western Architecture' adlı kitabında bu tavrın geçmişte varolan biçimlerini gösterme işine girişmişti. Ortak sembolik değerlerin terimleri içinde farklı dönemlerdeki yapıları analiz eden Schulz, her kültürün kendi inanç sistemlerini kendi mimarileriyle ifade ettiğini savunur. Dinsel ritüeller veya kozmos yapısı üzerine olsun kültürlerin coğrafi bağamlarına özel bir biçimde öykülerin(narratives) nasıl somutlaştığını (cisimleştirdiğini) göstermeye çalışır.(Hale,Jonathan.2000)

Rapaport'a göre, yapı, yerleşim, barınak ve insanın görülebilir, dokunulabilir ve gözlemlenebilir oysa 'kültür' görülüp gözlemlenemez, ancak onun etkileri ve üretimleri onu görünür kılar. Bireylerin özellikleri, ilişkileri ve üretimleri ortaklaşa bir terim(kültür) için bir işaret ve referanstır. Bennet'a göre kültür; insan olgusunun kavramsal bir özetidir. Kültürün çevresel anlamına baktığımızda; yapılı çevre, insan davranışlarından kalan donmuş bir bilgi, yani 'bellek'tir. Çevresel davranış içinde yapılı çevrenin önemini değerlendirdiğimizde, kimliğin sürdürülmesi ve bu çevre içinde yapı formunun rolü, konumu ve bağlamı önemlidir. Kültürel bir imge, mimarinin bir parçası olduğu yer'in ruhunun anlamlı ve belirgin bir tanımlamasıdır.

Mimari estetikte kültürel imgelerin yansıtılması, bağlamsal ve yer'e ait karakteristiklerin değerlendirilmesi, toplum insanını etkiler; toplumsal strüktürün düzeni, ilişkilerin güçlenmesi, güven ve aidiyet duygusu verir. (Rapoport,A.,2000)

Norberg-Shulz *Meaning and Place* (Anlam ve Yer) kitabında, 'modern insan' için anlamını kaybeden insan eliyle yapılan şey (artefacts) ve yer (place) olgularını şöyle ifade eder;

"Genelde, nesnelerin ve yerlerin kaybolması 'dünya'nın kaybolması anlamına gelir. Modern insan 'dünyasız' olur ve böylece toplumsal ve katılım ruhu kadar kendi kimliğini de kaybeder. Varolma 'anlamsız' olarak deneyimlenir ve insan 'evsiz' olur çünkü artık anlamlı bir bütüne ait değildir. Ayrıca, 'umursamaz' olur, artık korunması veya geliştirilmesi aciliyeti olan bir dünya anlayışında değildir."

Antropolojik bakış açısıyla, 'yerel kültür' inancıyla birleşen 'yer' içinde varolan insanın korunması, kültürel olarak desteklenir. Sürdürülebilirlik, *genius loci'nin* korunması ve devamlılığı anlamına gelir ki yer'in sınırları ve olasılıkları dahilinde çalışır. Bir yapının sürdürülebilirliği yer'in sürdürülebilirliğinin ön koşuludur. (Williamson ve diğ., 2003)

Sürdürülebilir mimari 'yer' kavramını fenomenolojik açıdan değerlendiren bir bakış sunsa da 'yer'in sürekliliği için ekolojik, ekonomik ve sosyolojik bir bakış açısı da gereklidir. Sürdürülebilirlik için toplumların kültürel çeşitliliği, kendi kaynakları, ekonomileri ile dışarıdan bağımsız kendi kendini düzenleyen bir sistem oluşturmaları açısından önemli olabilir. Fakat her toplum aynı zamanda bütünün bir parçasıdır ve çeşitlilik birbirleriyle bir ağ ilişkisi içinde düşünüldüğünde anlamlıdır. Levi-Strauss, kültürlerin ortak ölçütlerinin olmadığı ve toplumları kendi 'ekosistemleri'ne hapsedilmesi pahasına birbirlerinden korunması gerektiğini düşünen zihniyete alternatif olarak, farklılıklara saygının başka biçimleri keşfedilerek evrensellikle yeni ilişkiler kurulmasının yolunu arar (Levi-Strauss,C.,1997). Kültürel çeşitlilik; bir toplumun 'ötekiler' ile karşılıklı bir ilişkide bulunduğu sürece anlamlıdır.

Akcan'ın "Küresel Çağda Eleştirelilik 'Öteki' Coğrafyalar Sorunsalı" adlı metninde, 'yer' kavramını ekolojik sorunsal bağlamında yeniden değerlendirir.

"Küreselleşme, hem aynılık hem farklılıklar üreten bir süreç olduğuna göre, hem jenerik hem de yere-özü uğraşlara yanıt verebilen kategorilere ihtiyacımız var."Modernizmin yükselişinden bu yana , küreselleşme adının konulmasından uzun zaman önce, yer kavramı, "Uluslararası Üslubun" duyarsız ithali ile tehdit edilen toplumların bir çok mimar için temel sorunsal tanımlıyordu....Norberg-Schulz ve Juhani Pallasmaa gibi kuramcılar bu sorunsalı, yerin 'ruhu' veya 'özüne' ulaşmak için

yapılan fenomenolojik bir arayış olarak tartıştı....Bugün, mimarlıkta yer kavramı artık özcü olmanın ötesinde ideolojik, ekonomik veya ekolojik bir sorunsalı tanımlıyor. “

21.yüzyılın küresel söylem ve konuları, ulusların sınırları içinde okunamaz. Uluslar arası ortaklıklar içinde, ana kaynak projelerine cevap almak için sınırlarımızın dışında geniş kaynaklar arayışındayız. Küresel iklim değişiklikleri gibi ekolojik konuları bireysel ulus tutumu ile çözemeyiz. Bunun için politik ve ekonomik kurumların çok uluslu katılımı ile uluslararası platformlar düzenleniyor. Sürdürülebilirlik, bir bütün olarak gezegenimizin ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği içinde değerlidir. Öncelikli küresel konular ise; iklimin korunması, kaynakların korunması, biyolojik çeşitlilik, kültürel çeşitlilik, ve ekonomik denge. (Williamson ve diğ., 2003)

Küresel ve yerel tartışmaları içinde “sürdürülebilir mimari”nin, kendi felsefesi (ekolojik düşüncenin anahtarı holistik bakış) sayesinde bu ikilemi aşabileceğini düşünürsek, gelecekteki “sürdürülebilir mimari estetik” bu potansiyel içinde ontolojik ve ekolojik birleşimin “yeni” bir anlayışını üretecektir. Sürdürülebilir mimarinin estetiği, hem kültürel, iklimsel ve yerel değerlerin ifadesini hem de bilimsel gelişmeler ışığında yeni ekolojik sistem ve bilgi teknolojilerinin tasarımlarını içerir.

5.3.2. Teknoloji’nin Değerleri.

Doğa ‘sürdürülebilirlik’ kavramı bağlamında, kültürün (yapılı çevre) üretilmesi için kullanılan veya tüketilen bir şey değil, toplumun (kültürün) yaşamını devam ettirebilmesi için dönüştürülmesi gerekli bir şeydir bugün. Kültür olarak yapının (building as culture) bir uzantısı olan fiziksel olarak yapı (building as physical) alternatif teknolojiler sayesinde bu dönüşümü gerçekleştirebilen bir potansiyel taşıdır.

Colin Moorcraft, alternatif teknolojilerin kullanılmaya başlamasını şöyle değerlendirir;

‘Yeni bir insan-çevre etkileşim sisteminin temel amaçları’diyor, ‘gezegenin entropi azaltma yeteneğinin tümüyle onarılması ve sürdürülmesi olmalıdır- yani dünya yaşama döndürülmeli ve sağlıklı kalmalıdır.’(Dickson, D.,1992)

Doğa’nın dönüştürülmesi alternatif teknolojiler yardımıyla iki türlü olur: birincisi; yapının ortaya çıkışında kullanılan malzemenin geri dönüşümlü, yeniden kullanılabilir veya yenilenebilir (recycle, reusable, renewable) olması gerekliliği, ikincisi; yapının yaşanabilirliği sürecinde yenilenebilir enerji (güneş, rüzgar, su, biomass) kaynakların enerjiye dönüştürülmesi.

20. yüzyılda gelişen yeni bilimler sayesinde insan, doğayı kontrol etmek üzere ona hakim olmak yerine, yerküre üzerindeki yaşamının doğaya bağımlı olduğunu kabul eder. Doğa'nın sürekliliği demek insanın sürekliliği demektir. Böylece insan aklının ürettiği, teknolojik güç doğayı bastırmak üzere değil, onu yaşatmak üzere geliştirilir. Sürdürülebilir mimari, doğa'nın dönüşümünü sağlamak için doğanın işleyişini örnek alır. Böylece, Modern hareketin 'makina' metaforuna karşılık 'organizma' metaforunu geliştirir. Fritjof Capra'nın 'makine' ve 'organizma' karşılaştırmasına bakacak olursak neden sürdürülebilir yapının bir 'organizma' gibi görülmesi gerektiğini anlayabiliriz.

"Makinalar doğrusal neden-etki zincirine göre çalışır ve tek bir neden onları işlemez hale getirdiğinde bozukluk genellikle tespit edilebilir. Buna karşılık, organizmaların işleyişi geri-besleme(feed-back) döngüleri olarak bilinen dairesel bilgi akışı kalıplarınca yönlendirilir. Örneğin, A bileşeni B bileşenini etkiler; B, C'yi etkiler; C ise A'ya "geri besleme" etkisi yapar ve böylece döngü tamamlanır.

Çalışmaları katı mekanik yapılardan ziyade dinamik ilişkilerle kontrol edilen canlı sistemlerin iç esneklik ve yönlendirilebilirliği, aynı dinamik ilkenin, yani kendi kendini düzenleme (self-organization) ilkesinin farklı yönleri olarak görülebilecek bir takım karakteristik özellikler meydana getirirler.

Canlı organizmalar kendi kendini düzenleme işlevlerini sürdürebilmek için özel bir denge durumunu kavramak zorundadırlar. Sözgelimi, bir saatin çalışması çalışmak için enerjiye muhtaç olan nispeten yalıtılmış bir sistemdir, fakat işlevini sürdürmesi için zorunlu olarak çevresiyle etkileşime girmesi gerekmez. Bütün yalıtılmış sistemler gibi saatin çalışması da, tüm süreçlerin –devinim, ısı değişim vb.-durma noktasına geldiği bir denge durumuna değin düzenden düzensizliğe doğru gittiğini öngören termodinamiğin ikinci yasasına tabidir. Canlı organizmalarsa büsbütün farklı biçimde çalışır. Onlar hayatta kalmak için çevreyle sürekli bir enerji ve madde değiş-tokuşunu sürdürmek zorunda olmaları anlamında açık sistemlerdir." (Capra,1992, s:306-309)

Organizmanın esnek, tepkisel ve dönüşümsel kabiliyeti, bilimadamları tarafından, örnek alınarak materyaller, bilgisayarlar ve robotlarda yaratılmaya çalışılıyor. 'Biomimesis' (biyolojik benzeme) tanımı içinde, 'Ekolojik tasarım' doğal sistemlerin ekolojisinin nasıl çalıştığını öğrenerek farklı iklim ve fiziksel koşullara adaptasyon sağlamak üzere doğanın süreçlerini taklit eder. (Hagan,S,2001,s:38)

Van der Ryn ve Pena, *Ecologic analogues and architecture* (Ekolojik analogiler ve mimari) başlıklı metninde bu benzetimi 'ecomorphism' tanımı ile ifade eder. Yapıları insan-tasarımı ekolojik sistemler olarak düşünürsek, enerji akışı ve malzeme giriş-çıkışı yapıların metabolizmasını oluşturur. Yapının metabolik dönüşümü, yeni evrensel bir 'green' teknolojisine (fotovoltaik hücreler, tepkisel cam ve bilgisayarlar) gereksinim duyar.

Sürdürülebilirlik kavramı bağlamında doğanın dönüştürülmesiyle sağlanan enerjinin korunumu, enerji etkin tasarım sayesinde gerçekleştirilir. Enerji etkin tasarımın özelliği 'yapıyı oluşturan tüm malzeme ve bileşenlerin üretimi, yapının tasarımı yanında iklimlendirme sistemlerinin seçimi, bakımı, işletimi ve yönetimine kadar geniş bir alanda yapının standartını düşürmeden enerji girdilerinin miktar ve maliyetini minimize etmeyi hedeflemesidir. Diğer bir ifadeyle, bu yaklaşım bir yandan yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmaya, öte yandan kullanılan enerjiyi korumaya yönelik önlemleri almayı hedeflemektedir.' (Çakmanus, İ.,2003)

"Nonlinearlık demek, belirli bir oyunu oynarken kuralları değiştirmenin de bir usulü vardır, demektir." (Gleick,J.,1997)

Sürdürülebilir tasarım da Gleick'in ifadesindeki gibi lineer olmayan sistemlerin, değişebilirlik ve dönüşebilirlik olasılıkları içinde düzenlemesini gerektirir. Tasarımın enerji korunumu sağlayan bir etkinlik olması için değişen durumlara bağlı olarak tepki veren ve harekete geçen sistemlerin geliştirilmesi gerekir. 'Fuzzy logic' (bulanık/belirsiz mantık) çevre kontrol ve ekolojik tasarım araştırmalarında geliştirmeye çalışılan bir mantıktır. 'Fuzzy kontrol', yenilikçi düzenleme sistemleri önerir ve matematiksel düzenlemenin ileri seviyesini gerektirir. (Klaus,D.2000)

Algılayıcılar(sensors) değişen dış ısıyı belirlerler...Merkez kontrol sistemiyle iletişime geçerek mekan içindeki ısıyı ayarlarlar. (Hagan,S.2001)

'Akıllı yapı' (smart building) tasarımı ile yapının işlevleri bilgisayar-kontrollü bir sistemle yönetilir. Maksimum enerji kazancını sağlamak amacıyla 'smart skin' (akıllı yapı yüzeyi) tasarımı sayesinde değişen iklim koşullarına göre, yapı iç ve dış ilişkisinin organizasyonu düzenlenir. HVAC, elektrik, ve iletişim sistemleri, değişime göre oldukça uyumlu ve verimli sistemlerdir. (Van Der Ryn, Pena,2002,s:231-241)

5.3.3. Doğa'nın Değerleri.

Doğrusal olmayan dinamikler, yeni evrenbilim, kendi kendini düzenleyen sistemler düşünce biçimlerimizde değişime yol açtı. Evren, mekanistik dünya görüşünden atomdan galaksiye tüm seviyelerde kendi kendini düzenleyen bir yere hareket etti. *Karmaşıklık*; birbiriyle etkileşim halindeki öğelerin kaos ve düzen arasında bir eşige itilmesiyle elde edilen düzenlemenin teorisidir. Bu önemli sınır veya eşik tahmin edilemeyen, doğrusal olmayan yeni bir yola doğru çatallanan veya etkileşime girilen bir sistem olmakla birlikte devamlı enerji girişi ve geri besleme sayesinde devam eden yeni bir düzenlemedir. Bu süreç içinde, kendi kendini düzenleyen (self-

organization), anlamlı, değerli, açık uçlu, kesirsel örüntüler, bağlantılı biçimlenmeler eş zamanlı olarak ortaya çıkan niteliklerdir. (Jenks,C., 1997)

Felsefe, bilim ve dünya görüşündeki değişim sonucu, Euclidean geometrisi ve mekanistik sistem üzerine gelişen modern mimarinin doğrusal biçim anlayışı gibi sürdürülebilir mimarinin de formları, kaos teorisi ve gaia teorisinin doğrusal olmayan, organik, fraktal-kesirsel biçimleriyle paralellik gösterir.

Sürdürülebilir mimarinin ‘işletim’(operational) biçimlerini doğanın işleyişine benzeterek oluşturması gibi, mimari formun oluşumunda da doğanın modelleri örnek alınır. ‘Yaşayan organizma’ metaforu, mimarinin formlarında yansıma bulduğunda, dinamik ve durmuş bir form yerine organik formlar doğa ve mimari arasındaki ilişkiyi kuvvetlendirir. Javier Senosian, Bio-Architecture adlı kitabıyla, organik dünyanın kompleks ağ ilişkisi içindeki arayışları, doğaya uyumlu bir dönüşün temsiliyeti olduğunu ifade eder. (Senosian,J.,2003)

5.3.4. Simbiyoz

‘Sürdürülebilirlik’ kavramının mimaride görünür kılınması iki yaklaşım üzerinden değerlendirilebilir. ‘YER’ kavramı, sürdürülebilir bir toplum için hem yerel kültür ve kimliğin sürekliliği bağlamında *fenomenolojik* hem de yerel kaynakların sürekliliği bağlamında *ekolojik* bir anlam taşır. ‘Yer’le tasarım derken yersel (topoğrafya ve peyzajın kullanımı) kültürel ve iklimsel değerler üzerinden yerel olanın vurgusu önem taşır. İkinci yaklaşım olan ‘Teknoloji’ ise, yer’in sınırlarını aşan ve tüm dünya ekosisteminin sürekliliği bağlamında evrensel olanı vurgular.

Van der Ryn’a göre, ‘sürdürülebilir mimari form’un biçimlenmesi; *yer, insan ve nabız atışının (place, people, pulse)* entegrasyonundan kaynaklanan dinamik bir süreç içerir. Van der Ryn *yer ve insan* olgularının mimari forma etkisini şöyle değerlendirir;

“form follows flows” “form akışı izler”

“Form, insan amaçlarının ve kültürel bağlamın örüntüsü içinde oluşur. Formun ortaya çıkışı, akıntının içinde bir taşın benzeri; insan aktivitesi, kültürel gelişim ve çevresel etkinin akışı içinde biçimlenir. Yapı formu, amaç, kültür ve yer’den ayrılmaz bir bütünün parçasıdır. “

Ryn’ın ‘Nabız Atışı’ (pulse) terimiyle ifade ettiği formun biçimlenmesinde etken olan değer ise, yapının metabolik özellikleridir. Malzeme giriş-çıkışı, enerji akışı ve yapının ‘ecologic footprint’ ekolojik ayakizi, yani yapının diğer sistemlerin metabolizmaları ile etkileşimi ve onlar üzerindeki etkisidir. (Van der Ryn, Pena,2002)

Yapıda enerji giriş-çıkışı yöneten sistemlerin işlemesi, bilgi sistemlerinin gerekli verileri sağlaması aracılığıyla gerçekleşir. Sürdürülebilir tasarımda, fiziksel çevre kontrolünü bilgisayar yardımı ile otomasyona dayalı olarak yapan akıllı binalar, enformasyon teknolojilerinin gelişimi ile paralel gelişir. Böylece, görülemeyen enerjinin yine yapıya dönüştülmesinde görülemeyen sistemler, sanal bir dünya bulunur.

Doğanın işleyişinden öğrenilen ve yapıya adapte edilen mekanizmalar, ekolojik yaşamı destekleyen sistemlerdir. Bununla birlikte, mekanizmaların gerektiği durumlarda (veya istenilen durumlarda) devreye girmeleri ve hareketli-değişebilir durumların kontrolü ise, yapının bilgi sistemlerinin işlemesi ile başılır.

Modernizm ile karşıt olarak görülen 'kültür ve doğa', 'makine ve yaşam' Sürdürülebilir Mimari sayesinde biraraya gelir ve bir *simbiyoz* ilişkisi oluşturur.

Öte yandan, sürdürülebilirlik kavramı bağlamında, toplumsal kültürü (yapılı çevre) inşa etmek için kullanılan doğa, sürekli bir dönüşüm içinde yine kendine dönerse (teknoloji sayesinde); doğa kültürün, kültür de doğanın bir sonucu olarak simbiyotik ilişkiler içinde bir bütünü oluştururlar.

Bu bakış açısından hareketle, beş farklı kategoride inceleyeceğim sürdürülebilir mimarinin değerleri; yersel, kültürel, iklimsel, doğal ve teknolojik imgeler, aslında birbirleriyle ilişkili bir ağ örüntüsü içinde mimari form üzerinde gözlemlenebilir.

Sürdürülebilirlik kavramı bağlamında önemli olan değerlerin mimaride anlamlandırılması, tasarımcının bu değerleri dönüştürme kapasitesine ve tercihine bağlı olarak gerçekleşir. Tam da bu noktada, politik, ekonomik, ve toplumsal olgular mimarın tasarımında etkilidir. Bu bağlamda tasarımda bazı değerlerin vurgusu diğerlerinden daha kuvvetli olabilir.

Tablo 5.1. Sürdürülebilirlik kavramının mimari forma yansımaları sürecinde etkin olan değerler.

DEĞERLER	DÜŞÜNCE ANLAYIŞI	SEMBOLİZM/ESTETİK	YAKLAŞIM
YERSEL	çevresel yer, ekosistemler, doğayla bütünleşen yaşam biçimleri. enerjinin korunumu.	'yer'e dokunuş' topoğrafik formlar. peyzajın yenilikçi kullanımı.	yersel ve doğal verilerle çalışmak. sezgisel ve bağlamsal. çevresel teknoloji kull.
KÜLTÜREL	kültürel yer, insan, Yer'in ruhu, çeşitlilik, Kültürel sürdürülebilirlik.	form, malzeme ve yapım sistemleri ile 'Vernacular'ın yeni bir yorumu. Kültürel imgelerin biçimlenmesi.	yerel kültür ve yapılar üzerinde çalışmak.
İKLİMSEL	yer'in iklimsel verilerini değerlendirerek, enerji korunumlu tasarımlar. İklimsel kontrol.	rüzgar ve güneşin biçimlendirdiği tasarımlar. Bilgisayar teknolojisi ile yaratılan formlar. Organik form. Yapı yüzeyinde bitkilendirme.	Doğanın etkisini vurgulamak ve verim sağlamak. Teknoloji. Yeşil estetik.
TEKNOLOJİK	küresel çevresel etkiler, düşey tasarım ile arazi kullanımı. her ölçekte sürdürülebilir yapı tasarımı.	çağdaş ekolojik sistemler, ekolojik tasarımın yeni modelleri. hareketli ve değiştirilebilir form.	bilim, ekonomi, ekoloji ve teknolojinin entegrasyonu.
DOĞAL	doğanın sürekliliği, çeşitliliğini ve dönüşümünü vurgulamak. Doğa ve yapıyı bütünleştirmek.	başkalaşan, sarmal, kaynaşan organik, fraktal, kıvrımlı formlar. Kozmik metafor. Biyolojik metafor.	sezgisel ve algısal, fiziksel, topoğrafik deneyimsel yaklaşım.

5.4. Sürdürülebilir Mimari ve Form.

5.4.1. Yersel Değerler ve Mimari Form.

Anahtar kelimeler; topoğrafya, peyzaj, arazi, sınır, görülmeyen mimari, örtük...

Sürdürülebilir mimarinin 'yer' olgusuna yaklaşımını 'arazi' (land) kavramıyla ekolojik bilincin örtüştüğü bir anlayış olarak değerlendirebiliriz. Genellikle kentin dış sınırlarına daha yakın ya da kırsal bölgelerde gözlemlediğimiz bu tasarımların ortak değerleri; varolan topoğrafya ile entegrasyon ve doğal yeşil dokunun sürekliliği ile yeryüzüne ve doğaya müdahaleyi minimuma indirme çabasıdır. Bu tür mimari tasarımların 'yeni' terimleri; 'earth-shelters', 'invisible architecture', 'borrowed scenery', 'zero energy-zero land use', 'underground design'. Ekolojik tasarım ilkeleri; bölgenin iklim verilerine göre yerleşim ve yönelme biçimi, alternatif enerji kaynaklarından sağlanan enerji kazanımı-bölgenin rüzgar gücünü ve güneş enerjisini kullanma biçimi-yeryüzünün altında yapı tasarımı ve yüksek seviyede

yalıtım ile enerji korunumu ve iklim kontrolü, yeryüzünün devamlılığı ile bitki (vegetation) yetiştirme.

İnsanoğlunun prehistorik dönemde, doğanın bir oluşumu olan mağaralarda yaşamı, insanın doğaya adaptasyon biçimidir. İnsanın adaptasyon stratejisi, doğayla karşılıklı bir ilişki (sinergy) gerektirir, böylece insan yaşamını sürekli kılar. Bu ilksel yaşam biçimleri, sürdürülebilir mimari tasarım için değerlendirilmesi gereken özel örneklerdir. Bununla birlikte, insanın sürekliliği, bitkilerin üzerinde yaşamını sürdürdüğü 'yeşil dünyaya' bağlıdır. Bitkiler, gelişmiş organizmaların esas üreticileridir. Toprak ve suda yaşayan organizmalar, gezegenimizin biyokimyasal ve hidrolojik dönüşümünü destekler, aksi halde besin, bir çok giyim, ve daha fazlası, yani yaşam olmazdı. (Wells,M.,2002, s.269) 'Yeşil'in devamı arazi kullanımının esas olduğu tasarım anlayışını getirir. Bu bağlamda, yeryüzüyle ortaklık sürdürülebilir mimari için kaçınılmaz bir durumdur.

SITE'a göre, ekolojik zorunluluk kadar, yapı ve peyzaj (landscape) arasındaki interaktif diyalog, bir sanattır. Mimari ve peyzaj mimarisiyle birleşen çevresel bilinç, yüksek seviyede görülebilir(visible) estetik seçimler sayesinde mimarinin yüklenmiş olduğu sorumluluğu açığa çıkarmalıdır. (Wines,1997)

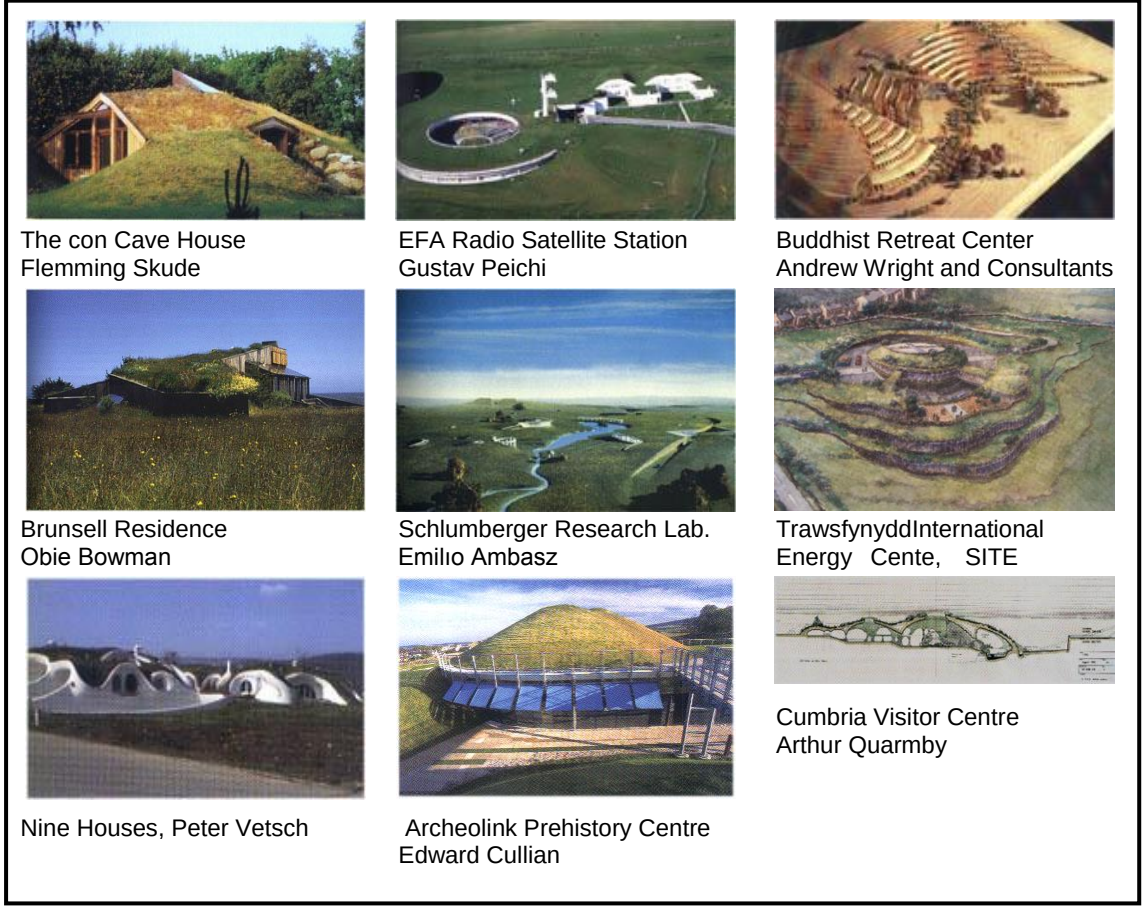
"Geçen on yıl boyunca, SITE gittikçe artan bir inanca sahiptir ki bu; mimarinin acil olarak doğal çevreyle kavramsal, felsefi, ve estetik bir yeniden birleşimine ihtiyacı olduğudur...Onların bugün önerdikleri yapıları, fiziksel ve ikonografik bir yolla geniş bağlamlarıyla (larger context) birleştirdiler. "

SITE, burada 'geniş bağlam' terimiyle, kırsal veya kentsel alanda bulunan yapıyı çevreleyen arazi(land), genel olarak da peryzaj(landscape) anlamında yorumluyor. Sürdürülebilirlik kavramının yersel değerlerle mimari forma yansımada farklı yaklaşımlar vardır. Topoğrafik değerleri yüksek olan arazilerde, daha yoğun yerleşimler içeren tasarımlar (Tablo 5.2. Andrew Wright tasarımı, Buddhist Retreat Centre,Holy Island), düz arazilerde tekil (Tablo 5.2. Obie Bowman tasarımı, Brunsell Residence) ya da daha düşük yoğunlukta (Tablo 5.2. Peter Vetsch tasarımı, Nine Houses) bir mimari sunar. Emilio Ambasz, yeşil'in kullanımını her iki şekilde de kullanır, hatta düşey olarak yeşilin kullanımı ile tüm mimariyi adeta yeşil'in içine gömer (Japonya'da Acros Binası, düşey tasarıma bir örnektir).

Emilio Ambasz'ın mimarisi, ekolojik mimari hareketinin merkezinde yer almakla birlikte onun fikirleri, ekolojik, kentsel, felsefi, şiirsel, ve estetik bileşenlerin tam bir çeşidini içerir. Emilio Ambasz'ın kavramsal bilgisi, ekolojik mimarinin en değerli karakteristiklerine - bağlam, peyzajın yenilikçi kullanımı, sembolizm, çevresel

teknoloji, ve sezgisel teori - uygun düşmektedir. Onun çalışmalarında, peyzaj, binanın esas bir parçası olma fikriyle birleşir. (Wines, J.,2000)

Tablo 5.2: sürdürülebilir mimarlıkta yersel değerlerden geliştirilen modeller.



Ambasz'ın tasarımları ilk görüşte tamamen anlaşılamaz, perspektif görünüşü ve model olarak ilk aşamada kavranabilir bir biçim sunmaz, fakat çoklu-sezgilerin (multisensual) deneyimiyle zengin bir çeşitlilik sunarlar ve ancak çevrelerinde hareket edilerek ve içlerine geçilerek tasarımlar tam olarak anlaşılabilir. (Buckhanan,P.,1992)

Ambasz, peyzajı 'ritüel' bir deneyim olarak görür. Zen anlayışı olan "borrowed scenery" görüşünü benimser ve kelt kültürüne ilişkin evrenle kombinasyonuna benzer bir hayali ütopyanın masalsal küçük evren modeli olarak, topoğrafyayı ve bitkilenmeyi kullanır. Onun mimari strüktürünün gerçek öğeleri, yalın geometrinin yumuşatılması ve peyzajın önceliğinin altını çizerek ona yönelik işlevsellik uygulanmasıdır. Tasarım prensibi, yapının topoğrafyayla bütünleşerek yeryüzünün parçası haline gelme durumu. (Wines, J,2000)

“Mimarlık, tasarlamak kadar mit-yapma etkinliğidir... Mimarimde, günün 24 saati içindeki gelenekler ve merasimlerle ilgilenirim. Yaratmakta olduğum mimari mistizm içine girer. Bir yandan teknoloji gibi pragmatik öğeler kullanırım. Diğer yandan, yaşamın-varoluşun belirli bir moduna alternatif olarak bir yenisini öneririm. İşim ilksel şeyleri aramaktır- doğmak, aşık olmak, ölmek...”

Bir çok önemli ölçüt Ambasz'ın işlerini modernizmden ve minimalizmden ayırır. Ambasz, Cordoba'da bir ev tasarımında mimari ürünü “ortadan kaldırmak” istemişti. Mimari kaybolabilirdi ve sadece yeryüzü görülebilirdi. Bunun için kültürel süreçlere ve ilksel yerli kavramına arayışa çıkar, kanonik geleneksel mimarinin dışında mimari kelime bilgisini geliştirme arayışındadır. Aradığı mimari, hem burada hem de burada olmayan mimaridir. İnsanlığın yükselişi, düşünce ve duyumun bir kutlaması, varoluşun yeni bir durumu içine kullanıcı yerleştirilir. Bununla birlikte, anlaşılan her yönüyle yeni, tasarımın içine nüfuz eden -ilksel ve antik- eğilimler vardır. Sonuç, sonsuzluk anlamına gelen bir mimaridir. (Ambasz,E.,1992)



Şekil 5.1.
Schlumberger araştırma laboratuarları
Emilio Ambasz, Austin, Texas,USA,1983



Şekil 5.2.
Schlumberger araştırma laboratuarları.

Manyerizm ve postmodernizmin formlarının aksine, Ambasz, dünyayla barış yapan ve doğayla anlaşmayı besleyen canlandırıcı bir hareket içine katılarak insanlığa yardımcı olmaya çalışmaktadır. Peyzaj sanatçılarından, o yalınlığı doğayla birleştirir. Fakat bu yalınlığın stratejisi, karmaşıklığın bulmacasının yerine, doğanın temel öğelerine dikkat çeker, güneş ve gökyüzü, toprak ve yeşil, su ve rüzgar. Peyzaj sanatlarının sert ve yalın duruşlarının aksine Ambasz, doğanın gerçek idaresinde doğaya en az müdahale ederek, daha yumuşak ve daha ekolojik bir görüş izler. (Buckhanan,P.,1992)

5.4.2. Kültürel Değerler ve Mimari Form.

Anahtar kelimeler; çeşitlilik, vernacular mimari, yer'in ruhu, doğa, ritüel ve sembolizm.

Farklı ekosistemler, farklı yaşam biçimlerine ve farklı kültürler neden olur. Her yer'e ait (kaynaklar, iklim, kültür) yapı çözümü farklı olacağı için geçmişten (geleneksel mimari) daha etkili bir çeşitliliğe gereksinim vardır. Bunun anlamı, uygun teknolojilerin seçimi, ucuz olanı değil, en iyisini kullanma, yapım metodları, yaşam-döngüsü değerlendirmesi, enerjinin ve malzemenin yerel kaynak arayışlarıdır (Edwards,B.,du Plesis.,2001). Geleneksel olarak, 'çeşitlilik' kavramı, bütünün parçaları arasında bir ayrıma işaret eder. Geleneksel çevresel tekniklere dönüp baktığımızda, vernacular tarzda oluşturulan tekniklerde, iklimin etkili olduğu kadar kültürün de etkili olduğunu görürüz. Sürdürülebilirliğin izinde giden mimarların değerlendirdiği geleneksel formların oluşumunda, iklim ve kültür ayrılmaz birer olgudur. Bununla birlikte, dünyanın devamlılığı sorunu, yerel çözümler ile belli sınırlar içinde çözülemeyeceğinden, ekolojik mimari, yerel geleneklerle batı teknolojisini birleştirir ve hibrid stratejiler kullanır.

Guy and Farmer, 'eko-kültürel' ve 'eko-toplumsal' mantığı ile, her iki kültürel imgeyi birbiri üstüne getirir. 'Eko-kültürel' söylem, kültürü ve vernacular'ı tanımlamaya yardım eden, yer'in ruhunun bir parçası olan iklim ve yerel ekolojiyi kapsar. 'Eko-toplumsal' söylem mantığı da, katılım ve özgürlük gibi demokratik değerler içindeki toplumsal ve ekolojik toplumun bilincini ifade eden binalar yaratmayı önerir. Vernacular imgenin idealleştirilmesi kapsamında tanımlanabilir (identifiable) bir toplumun, ait olma ve kimlik duygusuyla (aynı zamanda 'öteki' ile ortaklık içinde yaşayan) kendi-kendine yeterli, sağlıklı ve demokratik olduğu varsayılır. İnsanlar gibi, yapılar da 'kimlik' ve 'çeşitlilik' kavramının birarada olduğu bir ortak yer yapmak için birbirleriyle işbirliği içindedir. (Williamson,T. ve diğ.,2003)

Sürdürülebilir mimarinin erken örneklerinden olan Herb Grenee ve David Lea tasarımları, bağlamlarından uzanan bir mimarlıktır. Vernacular değerlerin çağdaş bir yorumu olan bu tasarımlar, küçük ölçekli uygulamalarından ötürü küresel boyutta etkili olmasa da doğa ve insan arasındaki mesafenin yokolması ve ekolojik bilincin uyandırılması anlamında önemlidir. Bakış açısı; insan ve doğal çevre arasındaki fiziksel ve psikolojik etkileşimler ile ilgilidir. Tasarım felsefeleri; '*mimarlık doğadan ayrılamaz*'.

Herb Greene tasarımı olan Prairie House, Macar deneyimine özel formların bir yorumudur. Yapıyı çevreleyen doğayla kurduğu ilişki, doğaya hakim olmak yerine

onunla birlikte çalışma sayesinde yaratmanın yeni olanaklarını yakalama çabasıdır. David Lea tasarımı, Studio West (Batı Stüdyosu) ise fosil yakıtın tükenmekte olduğu bir zamanda, yıkıcı çevresel etkiler yaratan endüstrileşmeye bir tepki niteliğindedir. Her iki tasarım da, teknolojinin minimum kullanımı, malzemelerin yerelliği, ve genel etkinin estetik vurgusu olarak kavranabilir. (Wines,J., 2000)



Şekil 5.3.
Prairie Evi,
Herb Greene,1961

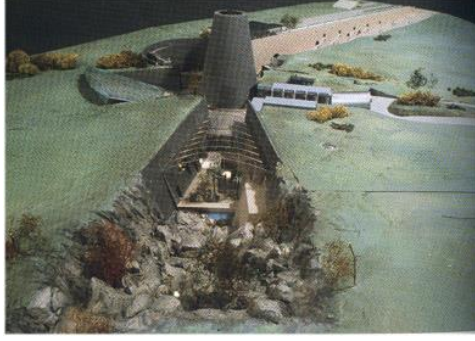


Şekil 5.4.
Batı Stüdyosu.
David Lea,1985

Pratikte, ekolojik bilincin gelişmesi, kent dışı veya kasabalarda, küçük ölçekli tasarımlar olarak başlar ve bu yaklaşımlarda daha çok kültürel ifade yinelenmiştir. Ekolojik anlamda, 'yeşil'le birlikte yaşamın olasılıkları açığa çıkarılmaya çalışılmış ve problemlerin çözümü sürecinde birer prototip olarak önemli bir rol üstlenmişlerdir. (Farmer,J.,1997)

Hans Hollein tasarımı olan 'Vulcania' (Volkanik olaylar Merkezi) ve SITE'in 'İslami Sanatlar Müzesi' tasarımları ise doğanın evrimsel süreçlerinin görsel (visual) yansıması olarak form ve bağlamı ifade eder. Her iki tasarımda formun biçimlenişi, hem ekolojik gerekliliğin hem de kültürel ifadenin bir sonucudur.

Hollein tasarımı fikir, strüktür ve bağlamın uyumlu birleşimi ile ikonografik bir tutum sergiler. Yapının döngüsel biçimi, yeraltında sergi alanları ve konik-biçiminde kuleyle, volkana ilişkin yer'in temel öğelerini sembolize eder. Böylece, yerkürenin biçimlenmesini belirleyen şiddetli patlamalarla ilgili insanları aydınlatmayı amaç edinmiştir. Rykwert'e göre, Hollein, bilinçli olarak kitch'in eşiğinde durur fakat, bu çizgisinden asla vazgeçmez. Wines'a göre ise, Hollein tasarımı, volkanik malzemenin kullanılması, varolan topoğrafya ile birleşimi, ve bütün olarak araziye olan duyarlılığı ile çevresel imgeleri ön planda tutarak yapıyı yerleştirir; çünkü, ekolojik mimarinin bir sonraki aşaması 'yeşil bilim' ile 'yeşil sanat' arasındaki dengenin sağlanmasıdır. (Wines,J., 2000,s:108)



Şekil 5.5.
'Vulcania', Volkanik Olaylar Merkezi.
Hans Hollein, France, 1994-2001.



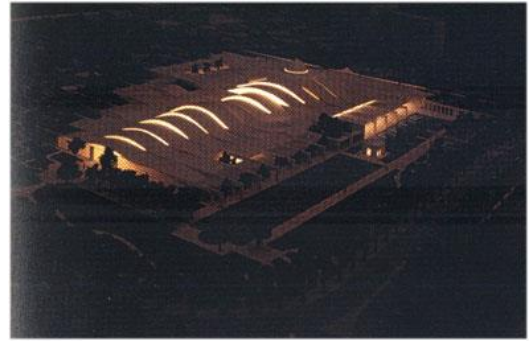
Şekil 5.6.
'Vulcania', Volkanik Olaylar Merkezi.

SITE tasarımı olan 'İslami Sanatlar Müzesi', Wines'ın ifadesiyle, sergileme mekanları, iletişim teknolojisi, çevresel bağlam ve mimarinin bir bütün olarak birleştirilmesi olarak düşünülmüştür. Tasarımın çıkış fikri, 'İslam kültürünün ilahi (spiritual) bütünlüğünü' ifade etmektir. Tasarımı çevreleyen yeşil alanla bütünleşme sağlayarak iç ve dışın birlikteliği ile yapı maddesel olmaktan çıkarılmıştır. Dıştan içe doğru devam eden duvarlar ve 'dalgalanan çatı yüzeyleri' sayesinde iç ve dış arasında bir devamlılık etkisi yaratılmıştır. (Jodidio,P.,2000)

Wines, çatının dalgalı yüzeyinin, İslam kültürüne ait, dalgalı çöllerin görsel bir yansıması olduğunu belirtir, böylece hem form ve hem de öz olarak kültürün etkisini hissettirir. (Wines,J.2000)



Şekil 5.7.
İslami Sanatlar Müzesi, Katar.1997
SITE.



Şekil 5.8.
İslami Sanatlar Müzesi, Katar.1997.

Renzo Piano'nun Kanak Kültür Merkezi, 'sürdürülebilirlik' kavramının mimari forma yansıması bağlamında, kültürel değerlerin çağdaş ekolojik anlayışın gerektirdiği teknoloji ve estetik ile btnleştiiği bir tasarımıdır. Pasifik Okyanusu'nda Avustralya'nın 1600km. doğusunda yer alan bir ada olan Yeni Kaledonya bağımsızlığını kazandıktan sonra adada 'Kadak' kültürünün devamlılığı için bir kültür merkezi kurulması gündeme gelmiştiri. 1991 yılında Kanak Kültürü Gelişimi Kurumu (Agence de Developement de la Culture Kanak) 'Tjibaou Kültür Merkezi' projesi için Renzo Piano ile çalışır. Projenin önemli başarılarından biri de tasarım aşamasında birçok disiplini içinde barındırması olmuştur. Etnolog Dr. Christian Kaufmann, Renzo Piano'nun gerçek başarısını, bugünün kullanıcıları ve onların ataları tarafından yaratılan formlar ile kurduğu ilişki ve bu kültürün tanıklarıyla yüzleşen yeni bir mimari biçimin gerçekliğini hazırlaması olarak yorumlar.



Şekil 5.9.
Kanak'da yerli kültüre ait barakalar.



Şekil 5.10.
Kanak'da yerli kültüre ait barakalar.

Geleneksel ile çağdaş olanı biraraya getiren tasarım anlayışı sonucu; Kanakların geleneksel sivri çatılı barakaları çağdaş ahşap teknolojisiyle yeniden kurgulanır. Özgün, birleşmiş ve homojen bir bütüne benzeyen sonuç şaşırtıcıdır. Pasifiklerdeki Yeni Kaledonya'da yapının kavranması ve tüm detayların bir olması ile sanatın holistik bir çalışması sunulmuştur. Tüm sistem formunun mantıklı strüktürünü oluşturan ahşap tekniğinde kurgu hayli yoğun bir yapıdadır. Ahşap elemanların modülasyonu ve harmonisi sonucu ortaya çıkan bu çalışma, müzikal bir kompozisyonun oluşturulmasıyla karşılaştırılmaya değerlidir. Herşey böylelikle düzene girer. (Blaser, 2002)

Renzo Piano, bedensel ve tinsel olanı birleştirme arzusuna belirlediği beş prensip ile ulaşma çabasındadır. Bu ilkeler; strüktürün üstünlüğü, malzemelerin değeri, mekansal akış, oranın harmonisi, sanatın uygulamayla yüzleşmesi idi. Tüm bu değerlerin karşılıklı etkileşimleri anlamlı bir bağlamı oluşturur ve bu temel değerler tinselliğe yöneltir. (Blaser, 2002)



Şekil 5.11
Kanak Kültür Merkezi
Renzo Piano.



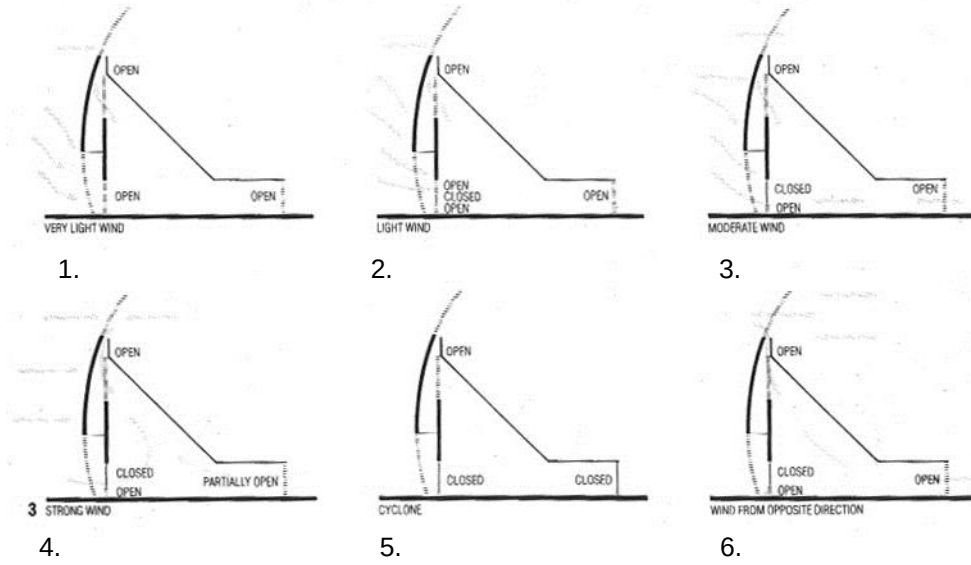
Şekil 5.12.
Kanak Kültür Merkezi

Kültürel tekdüzeliğin yayıldığı bir ortamda, 'gerçek' olana ve ahlaki süreç içinde oluşan doğru bir mimarlığa gereksinim vardır. Eskinin değerlendirilmesi, güvenilir değerler ve zamanın ruhu içinde yeninin keşfi arasında kendini gerçek biçimde ifade eden bir mimariyi Renzo Piano'nun mimarlığında deneyimleyebiliriz. Renzo Piano'nun dünya görüşü daima doğanın merkezinde ve doğal bir yaratıcılıkla ilişkilidir. Sezgisel bilinç ve içten gelen kararlar ile 'ilahi sezgisellik' içinde yaratıcı fikirlerini ifade eder.

Kanak Kültür Merkezi tasarımı, Kanak kültürü ile günümüzün uyumu, bölgeye ait özel koşullar ve teknolojinin birleştirilmesi, malzeme ve inşaatın en az harcama üzerine planlanması, iklimsel verilerin değerlendirilmesi ile çağdaş ve ekolojik bir mimari yaklaşım içindedir. Sürdürülebilir mimarinin yeni bir estetik değerinin var olabilmesi için gerekli olan sezgisel bakış açısına da sahip olan Renzo Piano tasarımında rasyonel olanla sezgisel olanın birleşimiyle etkili bir mimari dil yaratır.

James Wines, Piano'nun kültür merkezi tasarımını, yapıya bağlı simgesel araçların bakış açısından onların kültürel bağlamlarına kadar uzanan bütünüyle görsel şiirsel bir mimarlık olarak ifade eder. 21.yüzyıla oturtulabilen geçmiş, şimdi ve geleceği temsil eden bir köprü yaratan mimar, 'dünya merkezli' yerine 'kültürel çeşitlilik', 'ihlal' yerine 'dahil olma' yı öneren bir mimarlık sunar. (Wines,2000)

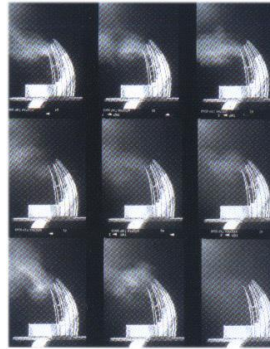
Piano, Kanakların kendi barakalarının konik çatılarından esinlenen biçimden gelişen konik formu yarıya keser, çünkü havalanma için hava akışını artırır. Aslında tam olarak ortaya çıkan form, Kanak formu değil, onun çağdaş bir yorumudur, Piano geleneksel formu soyutlayarak çağdaş mimariye ulaşmıştır. Geleneksel vernacular ile çağdaş yaklaşım içinde, esas tasarım stratejisi iklimdir. Pasif serinletici(cooling) stratejiler yenilenebilir enerjinin kullanımını maksimum düzeyde gerektirir. Projenin tropikal okyanus iklimi hüküm süren adanın doğal ortamıyla ilişkilendirilmesi iki strateji üzerine kuruludur; yapının konumu ve açık olarak tasarlanan yapı formu. Havada asılı duran hilal biçimindeki strüktür, etkili rüzgara karşı ters biçimde (güney-güneydoğu yönünde) konumlanmıştır; böylece şiddetli rüzgarlara karşı korunan yapıda enerji tasarrufu da sağlanmıştır. 28 metre yükseklikteki ahşap elemanlar, yatay latalarla desteklenir. Ahşap panjurlar, bilgisayarla düzenlenen ve otomatik olarak esen rüzgarın hızına göre açılıp kapanması tasarlanan hareketli bir sistemdir. Tasarım, Arup ve CSTB tarafından, rüzgar altında yapılan araştırmalar; tünel testleri ve bilgisayar simülasyonu ile geliştirilmiştir. (Hagan,S., 2001,s:159)



Şekil 5.13.

Açıklıkların Çeşitli Durumları.

1. Çok Hafif Rüzgarlar.
2. Hafif Rüzgar.
3. Orta Şiddetteki Rüzgarlar.
4. Kuvvetli Rüzgarlar.
5. Siklonik Durumlar.
6. Ters Rüzgarlar.



Şekil 5.14. Rüzgar verilerine göre incelenen yapının bilgisayar simülasyonu.

5.4.3. İklimsel Değerler ve Mimari Form.

Anahtar kelimeler; Güneş, rüzgar, su, enerji korunumu, enerji kazancı, yönlenme, form, bitkilenirme ve iklimsel kontrol.

Ken Yeang 1984 'Roof-Roof House' tasarımı ile, Malezya mimarlığının vernacular tarzından iklimsel işlevin bilgisini elde eder. Bu tasarımıyla Yeang, Malezya'nın geleneksel vernacular mimarlığından aldığı pasif soğutma (cooling) stratejileri ile yüksek-yapı gibi Batı yapı tiplerini kaynaştırarak biyoklimatik (bioclimatic) mimarlığın gelişimine doğru ilk adımını atar. 'Umbrella' şemsiye biçiminde veranda olarak işlevlendirilen çatı fikri, iç mekanı direk güneşin etkisinden korumaktır. 'Roof-Roof House' (Çatı Ev) malzeme ve form olarak vernacular yapılara benzemez , fakat yer'in iklimsel değerlerini kullanarak "özel bir duruma ait" olma özelliğini yaratır.

"mimarlık; mimarinin öze ilişkin bir prensibi olarak bölgeye ait iklimsel adaptasyonu tanıyan eskilerin işaret ettiği, farklı iklimlerin zorlayıcı etkileriyle buluşan çeşitli çözümlerin içinde gelişir. Buna bağlı olarak, iklimsel olarak sorumlu olan bir yapının coğrafi bağlamıyla uyumlu bir bağlantıya sahip olduğu görülebilir." (Yeang,K.,1994)



Şekil 5.15.
Çatı Ev
T.R. Hamzah & Yeang.
1984, Malezya.



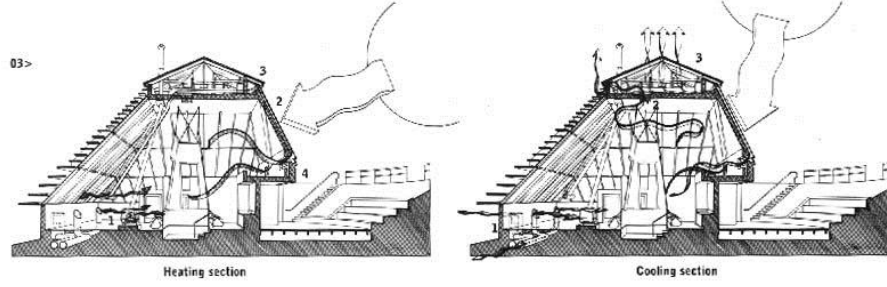
Şekil 5.16.
Spring Lake Park, Ziyaretçi Merkezi,
Obie Bowman,
1992, California.

Obie Bowman tasarımı olan The Visitors Center, (Ziyaretçi Merkezi) piramit formuyla alışılmamış bir görünüme sahiptir. Wines, Bowman'ın bu formu tasarlarken, çevresindeki tepelerden veya hafızasına yer etmiş volkanik dağlardan etkilenmiş olabileceğini vurgular ki formun esas ortaya çıkış nedeni ekolojiktir. Bowman, sürdürülebilirliğin retorliğini eleştirir ve kendi mimarlığını şöyle ifade eder;

"yapıların nasıl göründüklerinden ziyade, ne yaptıklarına konsantre olmak" , "her arazinin yerleşim olasılıklarını gerçekleştirerek, yerleşimin eşsizliğini mimarlığı bağlamak" veya "her projenin yeryüzünün kaynakları üzerinde etkisi olduğunu tanımlamak". (Wines,2000)

Yapının biçimlenmesi ve yönlenmesinin ekolojik prensipler açısından değerlendirilmesi; güney-batıya yönelen yüzü, çift-cam duvarla kaplanmış ve çelik

strüktür üzerine yerleştirilen ahşap panjurlar sayesinde hem cam duvarlar korunmuş hem de doğal ışık kontrollü biçimde içeri alınmıştır.



Şekil 5. 17.
Spring Lake Park, Ziyaretçi Merkezi,
Obie Bowman, 1992, California.

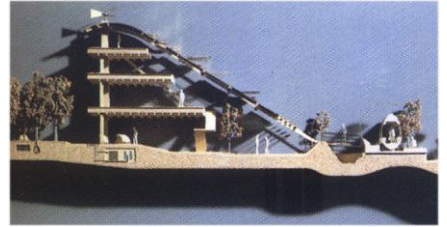
İç hava kontrolünü; kış aylarında ısı elde etmek için güneşin geliş açısına göre ayarlanan eğimli güney-doğu duvarına güneş panelleri yerleştirilmiştir. Yaz aylarında yapıyı soğutmak için ise, yapının güney kısmında açılan havalandırma delikleri ve çatıda düzenlenen havalandırma fanları ile hava sirkülasyonu sağlanır (Jones, D.L.,1998). Basit ekolojik ilkeler üzerine kurulu yapı formunun biçimlenmesinde güneş açısı etkili olmakla birlikte eğimli topoğrafik yapıya uyum ve çevresel peyzajın en iyi şekilde değerlendirilmesi yapının estetik değerini arttırmıştır.



Şekil 5. 18
Resensburg Evi.
Thomas Herzog.
1977-79, Almanya



Şekil 5. 19
Resensburg Evi.



Şekil 5. 20
Güneş Köyü,
Richard Rogers.

Yeni ekosistemler ve kendi kendini düzenleyen sistemler yaratmak, alternatif enerji kaynaklarının (güneş, rüzgar, su, biomass enerji) dönüştürülmesi ile mümkündür. Enerji kaynaklarından yararlanma; vernacular bilgisi ile pasif olarak, yeni eko-teknolojinin bilgisi ile aktif olarak iki biçimde gerçekleşir. (Pasif enerji elde etme , herhangi mekanik bir araca-fotovoltaikler, fanlar, pompalar vs.- gereksinim duymadan yapıyı soğutma ya da ısıtma tekniği). Sürdürülebilir yapının formu, pasif enerji kaynağının bir parçasıdır. Çevresel ekolojik verilere göre biçimlenen yapı, böylece enerji kaybını minimuma indirir.

Thomas Herzog tasarımı, Resensburg evi ve Richard Rogers tasarımı Güneş Köyü projeleri, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten en iyi şekilde faydalanmak

amacıyla biçimlenmiştir. Resenburg evinin eğimli çatısında kullanılan çift-cam sistemi ile oluşturulan akıllı kabuk sayesinde güneş açısı değişse de ısı kontrolü sağlanır. Güneş Köyü projesinde ise, eğimli yüzey, açılabilen ve hareketli gölgeleme elemanları olarak tasarlanmış, böylece hem güneş kontrolü hem de doğal havalandırma sağlanmıştır. Her iki tasarım da estetik form içinde ekolojik çözüme cevap veren sürdürülebilir yapılardır.

5.4.4. Teknolojik Değerler ve Mimari Form.

Anahtar kelimeler; doğa, ekoloji, alternatif teknoloji, malzeme-dönüşümü, enerji-dönüşümü, akıllı bina, enformasyon teknolojisi....

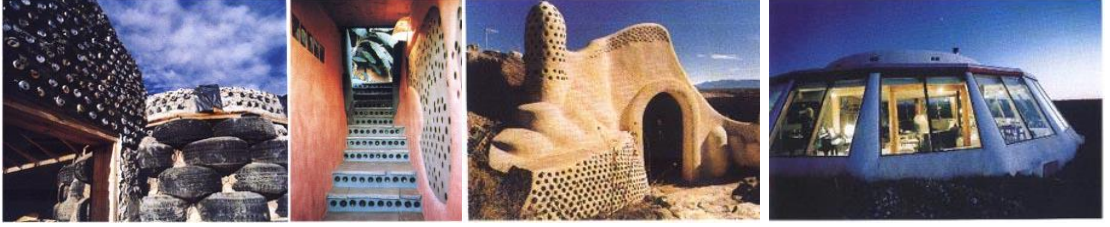
Çevresel teknolojinin gelişmesiyle birlikte, teknoloji ve doğa, makine ve yaşam arasındaki keskin ayrım zamanla kaybolmaktadır. Sibernetik (Cybernetics), Yunanca kybernan (yönetmek) dan; makinalar ve canlı organizmalardaki kendini-ayarlama ve kontrolü inceleyen bilim dalıdır(Capra,1992). Ekolojik yapı teknolojisi ve iletişim teknolojisi alanındaki bilimsel gelişmeler sonucu, doğrudan veya dolaylı biçimde enerji kaynakların sürdürülebilir yönetimi sağlanabilir.

Daniel Klaus, Low-Tech, Light-Tech, High-Tech (Düşük-teknoloji, Hafif-teknoloji, İleri-teknoloji) adlı kitabında, teknoloji sayesinde doğa'nın dönüştürülmesini, teknoloji kullanımının gitgitde yükseldiği bir yaklaşımda sunar. Low-tech terimiyle kastedilen tasarım, basit yapı tasarımı ve çevreye saygılı yenilenebilir doğal kaynakların maksimum kullanımıdır. Light-tech tasarım, geri-dönüşümlü yapı malzemesi kullanımı ve yenilenebilir doğal kaynaklardan maksimum verim kazancı sağlamaktır. High-tech tasarım, gelecek bilgi ve iletişim sistemlerinin mimarlık üzerindeki etkisini sembolize eder. (Klaus, D.,2000)

5.4.4.1. Düşük_Hafif Teknoloji Tasarımı.

Arian Mostaedi *Sustainable Low-Tech Houses* kitabında konu aldığı Earthship tasarımı olan Meksika'da Earthsip Residence yapısı, Klaus'un 'Low Tech' tanımına karşılık gelen bir tasarımdır. Doğanın malzemesi olan kerpiç ve atık malzeme olan lastikler ve cam şişelerin yeniden kullanımına yönelik bir öneridir. Düşük teknoloji üzerine kurulu olan proje, basit ekolojik ilkerlerden yola çıkar. Güneye açılan yapı cephesi, güneş ısını ve doğal ışığı değerlendirirken, yapının diğer cepheleri kerpiç ile örülüdür ve atık malzemelerle desteklenerek yapı sağlamlaştırılmıştır. Yapının ısıtma ve soğutulmasında pasif sistemler kullanılırken, sıcak su elde etmek için

fotovoltaik panel ve atık suyun yeniden kullanımı ile aktif sistemler de projeye dahil edilmiştir. Earthship tasarım grubunun 'Earthship Residence' tasarımı mimarının alışılmış olmayan ilginç bir görünümüyle sürdürülebilirliğin vurgusunu içerir. (Mostaedi, Arian, 2002)



Şekil 5. 21
Earthship Konutu, New Mexico.
Arian Mostaedi.

'Light Architecture' (Hafif Mimarlık) tanımına karşılık, Shigeru Ban mimarlığı, kağıdın çevre dostu teknolojilerle kullanıma uygunluğunu ve yeniden kullanılabilir bir malzeme olarak pratikliğini sembolize ediyor. Hannover Expo 2000, Kağıt Ev, Kağıt Kilise ve Kağıt Tomruk Evi, Ban'ın mimarlığının yaratıcı estetiğinin özel örneklerini oluşturur.

Shigeru Ban mimarlığının amacı, "Mümkün olduğu kadar çevre dostu bir bina inşa etme" ve ana teması ise; "Global ısınmayı durdur: CO"yi azalt!"

Japon Pavyonu'nda kullanılan kağıt tüpler ve ahşap dışında, örneğin çatıdaki kağıt membranlar gibi başka dönüştürülmüş ve yeniden kullanılabilir malzemelerden yararlanılmıştır. Japon Pavyonu için benimsenen dönüştürülebilirlik konsepti, Japonların kağıda, ahşaba ve diğer doğal malzemelere verdikleri değer gibi, doğayla içiçe yaşama geleneği üzerine kurulmuş. Pavyon tümüyle yeniden dönüştürülebilirlik konseptini kucaklayarak, insanlığın doğayla nasıl daha iyi bir şekilde iç içe yaşayabileceğini sergileyen bir model olarak hizmet ediyor. (Ban, Shigeru,2000)

Ban'ın Nagata'da kilise tasarımı, tasarım projesinin finansmanını karşılamak, tasarımılamak ve inşa etmek sorumluluğu mimarın kendisine aittir. 1995 depreminde evleri ve kiliseleri yıkılan Kore ve Vietnamlılar için acil biçimde geçici konut ve bir kilise önerisi getirir. İnşa etmiş olduğu kiliseye kadar, ileride yaşanabilecek bir deprem durumunda yıkılan yapıların yeniden inşasını yine kendi üstlenir. Bu bağlamda kağıt tüplerin kullanımı, özel bir duruma cevap veren estetik olarak ortaya çıkar, çünkü Ban'ın mimarlığı ekolojik ve toplumsal bilincin ifadesini (expression) geliştirir bir niteliktedir. (Jones,D.,1998)



Şekil 5.22
Kağıt Ev, Japan.
Shigeru Ban

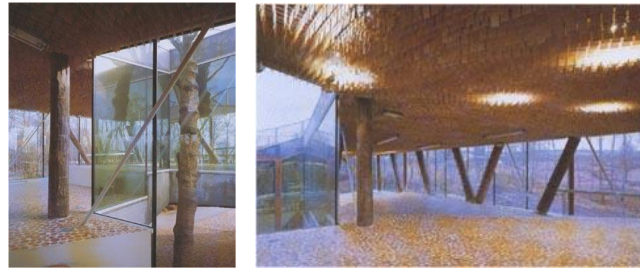


Şekil 5.23
Hannover, Japon Pavyonu
Shigeru Ban



Şekil 5.24
Kağıt Tomruk Ev,
Shigeru Ban.

Doğanın dönüştürülebilir bir malzemesi olan ahşabın estetik amaçlı yeni bir kullanımını sunan Alman mimar, Bjarne Mastenbroke Hollanda'da Veluwezoom Doğa parkında tasarladığı 'Tea house' çay evi yapısı ile ekoloji ve estetiği biraraya getirmiştir. Doğal ve yapay olanın birarada yaşadığı bir tasarım olan 'Tea House' (Çay Evi) tamamen camla kaplı yüzeyi sayesinde doğal ortamın hem içindedir hem dışında. İç hava kontrolü hareketli cam yüzeyler aracılığı ile ayarlanabilir. Böylece doğal havalandırma ve aydınlatma ile enerji-korunumu sağlanır. İç ve dışın bir bütün olduğu tasarımda, iç mekanda kullanılan geri-dönüşümlü doğal malzemenin yaratıcı kullanımı sürdürülebilir mimarinin estetik anlayışını yansıtır. Yer döşemesinde, ağaç tomruğundan kesilerek oluşturulan yeni bir malzeme, tavandan sarkan elemanlarda ise, huş ağacından elde edilen ince ahşap levhalar kullanılmıştır.



Şekil 5.25
Çay Evi.
Bjarne Mastenbroke, Hollanda.

Yapının estetik vurgusundan öte sürdürülebilirliğini sağlayan konular; çatıya yerleştirilen güneş panelleri ile sıcak su ve ısınma için yeterli enerji ihtiyacının karşılanması, biriktirilen yağmur suyunun yeniden kullanımı. Böylece konvansiyonel bir yapıyla karşılaştığımızda, %40 daha az enerji tüketen bir tasarımdır. (Mastenbroek, B.,2003)

5.4.4.2. Hafif _ İleri Teknoloji Tasarımı.

Pasif sistemleri, teknolojik mekanizmalarla destekleyerek aktif sistemlerle birleştiren Yeang, tropik yüksek-yapılar üzerine geliştirdiği biyoklimatik stratejilerin mimari dilini geliştirir. Düşey peyzaj (IBM Plaza, Menara BP Tower), atmosfer kuşağı (Plaza Atrium, Menara Boudstead, BP Tower), rüzgar darbesi (Penggrian Apartments, China Towers), güneş-yörünge gölgeleme (Menara Budaya, Central Plaza, Orchid Tower), ve yapıya doğru gelen güneşe karşıt gelişerek yükselen EDITT tasarımı. (Hagan,S.,2001)Tasarım stratejisinin bir parçası, geleneksel yüksek-yapı tasarımının aksine, kaynak kullanımını en aza indirmektir.

2010 yılında tamamlanması düşünülen T.R. Hamzah ve Yeang tasarımı, Elephant&Castle Eco-Tower tasarım ilkeleri iç ve dış arasındaki malzeme ve enerji giriş-çıkışını düzenlemek üzere kuruludur. Çevresel sürdürülebilirlik için holistik bir yaklaşım sunan tasarım, dışsal bağıntıları; bulunduğu yerin (site) ekosistemini geliştirmek, biyolojik çeşitliliği sağlamak, arazi kullanımını minimuma indirerek yeşilin sürekliliğini sağlamak. Yeang tasarımının içsel bağıntılarını dört kategoride tanımlar;

Pasif yöntem (düşük enerji tasarımı, mekanik destek içermez.)

Karma yöntem (yerel enerji kaynaklarını en iyi şekilde kullanma, belirli elektro-mekanik sistemlerle desteklenir)

Tam yöntem (düşük enerji kullanımı ve düşük çevresel etki ile aktif tasarımlar-maksimum verim)

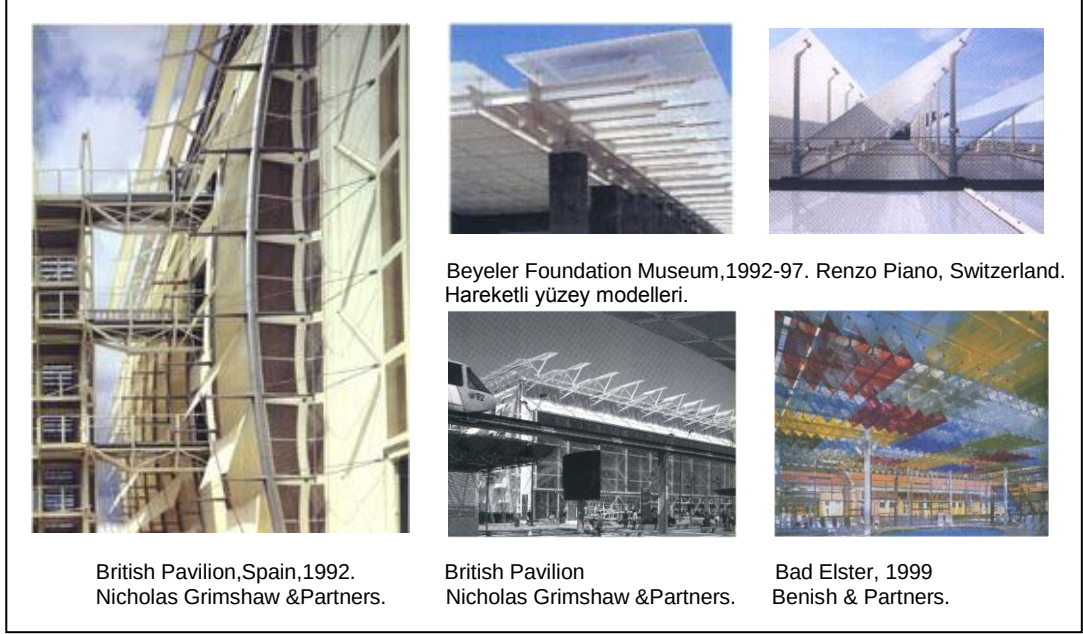
Üretim yöntemi (yer'e bağlı oluşturulan sistemler,örneğin fotovoltailer)



Şekil 5.26.
Elephant&Castle, Ekolojik Kule,
Ken Yeang.

Yeang, belirlediği ekolojik tasarım ilkeleri ile bulunduğu yerin kaynaklarını en iyi şekilde dönüştürür ve yer'in değerlerini zenginleştirir. Diğer yandan teknolojik sistemlerle desteklediği tasarımlarıyla ekolojik gökdelen tasarımının yeni modellerini sunar. Bu süreçte yerin iklimine göre biçimlenen yapılarında çeşitliliği, bitkilendirme kullanımını ve cephenin yaratıcı detaylarını gerçekleştirir. (Yeang,Ken,2004)

Tablo 5.3.Hafif Teknoloji Kullanımı – Cephe ve Yüzey Modelleri.

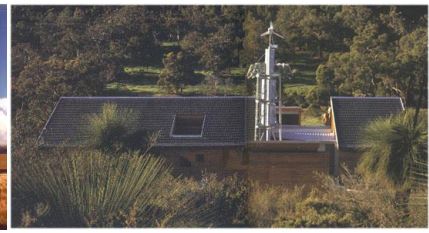


Ekolojinin gelecek tasarımları, hafiflik, esneklik ve hareket önerir. Roger'ın ifade ettiği gibi yapılar bir kuşa benzemelidir, farklı çevresel koşullara uymak üzere metabolizmalarını ve formlarını değiştirebilmelidirler. (Edwards,B.2001) Tablo 5.3'de görülen güneş kontrolünü sağlamak amacıyla kullanılan membranlar, gölgelikler ve renkli camdan güneş panelleri ekolojik tasarımın yeni estetiğini sunar.

Enerji üretimini sağlayan rüzgar gülleri ve fotovoltaik elemanlar, ekolojik tasarım teknolojisinin modellerini oluştururlar.



Şekil 5.27
England, Rüzgar Gülleri Tarlası.



Şekil 5.28.
Geleceğin Avustralya Konutu.
Kimberly Ackert & Dawson, 1992.



Şekil 5.29
Geleceğin Avustralya Konutu.
Kimberly Ackert & Dawson,1992.



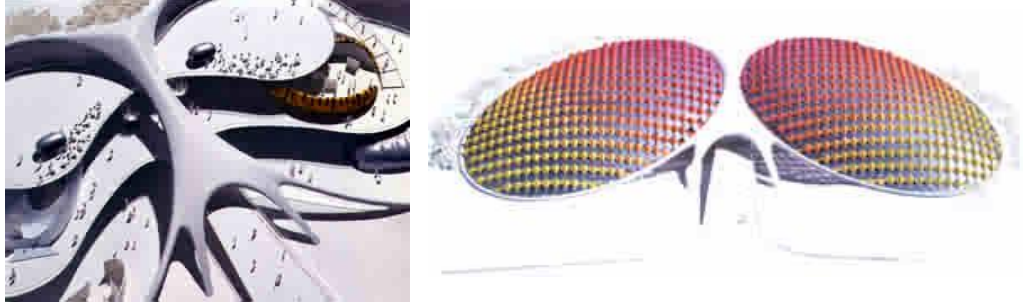
Şekil 5.30
Deneysel Konut
Thomas Spiegelhalter,Almanya, 96-97.

Kimberly Ackert, 'Geleceğin Avustralya Konutu' tasarımıyla, hem pasif hem de aktif güneş enerjisi kazanımını gerçekleştirir. Çelikten yapılan enerji kulesi, elektrik üreten bir rüzgar türbününü, güneş sıcak su panelleri ve su tankı içerir. Deneysel evin ifade ettiği mesaj, estetik çözümün kendiliğinden bir parçası olarak faydalı ve kaçınılmaz olduğudur. (Wines,J.2000) Rüzgar güllerinin estetik değeri, ekolojik gerekliliği yerine getiren mimari tasarımın kendiliğinden gelen bir sonucudur.

Thomas Spiegelhalter ait 'Deneysel Konut' tasarımı, ekolojik olarak bilinçli bir mimarın örneğidir. Spiegelhalter, mimari ve sanat ayrımının artık olmadığı bir tasarım fikrini savunur. (Jodidio, Philip,2000) Ekolojik tasarım ve estetiğin birarada olabileceğine ilişkin deneyimsel bir mimari sunar. Pasif güneş enerjisi, verimli yalıtım ve ısı deposu(thermal storage) enerji tüketimini azaltırken aynı zamanda güney-cepheinde eğimli çatıya yerleştirilen fotovoltaik paneller hem enerji üretir hemde konutu güneşin rahatsız edici etkisinden korur.

Ken Yeang'ın üretim modeli tanımına uyan bir yaklaşım, Future System tasarımı olan Earth Centre (Dünya Merkezi) projesidir. Ekoloji ve teknolojinin birleşimini sunan doğanın formlarından ortaya çıkan 'yeşil sembolizm' alanının bir keşfi niteliğindedir. Projenin çatısını tamamen kaplayan cam ve fotovoltaik paneller sayesinde sürdürülebilir estetiğin yeni bir anlayışını sunar. Aynı zamanda iç mekanın doğal aydınlanmasını sağlamak amacıyla gün ışığını kontrollü biçimde içeri girmesine izin verir. Plan olarak bakıldığında bir çift güneş gözlüğüne benzeyen tasarım, ekolojik prensipleri sembolize etmek için mimarının aracı olarak kullanıldığı doğayla yeni bir anlaşmanın kutlamasıdır. Gün boyunca elektrik üreten fotovoltaik çatı, gece içerden yayılan ışık sayesinde ikiye ayrılmış bir portakal görüntüsündedir.

(Edwards, B.,2000)



Şekil 5.31.
Dünya Merkezi, 'Earth Centre'
Nicholas Grimshaw.

5.4.4.3. İleri Teknoloji Tasarımı.

Norman Foster tasarımı olan City Hall yapısının, bisiklet kaskı veya fütüristik gladyatöre benzeyen devrimci görünümü, estetikten çok çevresel sürdürülebilirlikle ilgilidir. Tasarımın son hali Arup tarafından bilgisayar teknolojisi ile tasarlanmıştır. Bilgisayara girilen iklim verileri doğrultusunda biçimlenen yapının çeşitli simulasyon modelleri üzerinde çalışılır. Proje, yaz aylarında minimum, kış aylarında ise maksimum ısı kazancı elde etmek üzerine tasarlanmıştır. Yapının güneşe bakan yüzeyinde güneşin istenmeyen etkisinden korunmak üzere, kademeli olarak düzenlenen paneller, yapının kuzeyinde yine kademeli bir biçimde kesilmiştir. (Foster, N.,2004)



Şekil 5.32.
City Hall,London
Norman Foster



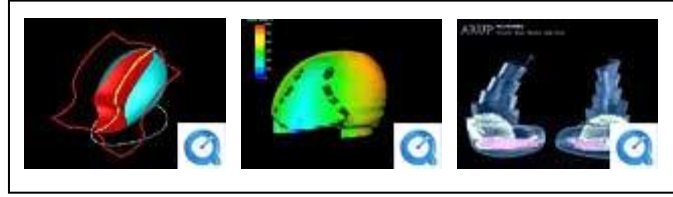
Şekil 5.33.
City Hall,London
İç mekan.



Şekil 5.34.
City Hall,London
Yüzey detayı.

Yapı yüzeyinde oluşturulan gölgeleme panelleri, Bentley sistemi olan bir software programıyla laser-cut (lazer-kesim) yöntemi ile üretilmiştir. (Şekil 5.34) Enerji-biliçli tasarım konusunda uzman olan mühendis firma ARUP'la çalışan Foster, enerji kullanımını minimuma indiren çevre kontrollerinin entegrasyonunu içeren bir yapı tasarlar. Tipik iç hava-düzenleyici (air-conditioned) ofis binalarından %75 daha az enerji tüketir.

Tablo 5.4. City Hall Binasının Arup tarafından yapılan form analizleri.



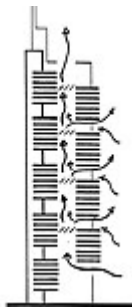
Commerzbank Genel Müdürlük Binası, Avrupa'nın en yüksek binası ve ilk ekolojik ofis kulesidir. Yapının üçgen formu, yüksek yapıyı etkileyecek olan rüzgarın etkisini azaltmak ve doğal havalandırmayı öngören tasarımın rüzgarın direkt çarpıcı etkisinden korunmak amacıyla cephe yüzeyini arttırmak için eğrisel olarak tasarlanmıştır.



Şekil 5.35.
Commerzbank Genel
Müdürlük Binası.
Norman Foster.



Şekil 5.36.
Commezbank Binası.
Atrium görünümü.



Şekil 5.37.
Commezbank Binası.
Doğal havalandırma.

Tasarımda, üç farklı kademede oluşturulan iç bahçelerle 'gökyüzü bahçesi' yaratılmak istenmiştir. Kış bahçeleri, dört katlı ofis grupları için görsel ve sosyal odak noktası oluşturmak üzere helezon çizerek kuleye uzanan bir atriuma bağlanmıştır. Atrium sayesinde doğal havalandırma ve aydınlatma sağlanmış, böylece ofis çalışanlarınca kontrol edilebilen bir çevre kontrolü stratejisi geliştirilmiştir. Bu sistem sayesinde, konvansiyel ofis kulelerinin yarısı oranında enerji tüketimine gidilmiştir. Kış bahçesi, binada ekolojik tasarım kriterini vurgularken diğer yandan çalışanlar için 'yeşil' bir ortamda buluşma olanağı yaratarak gökdelen tipi binalarda çalışan insanların psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaktadır. (Norman,Foster,2004)

Binanın ortasında bina boyunca devam eden üçgen formundaki boşluk binada iç tarafa bakan büroların ve kış bahçelerinin havalandırma şaftı olarak düşünülmüştür.

The cyclebowl - döngüçukuru, bir döngüler pavyonu sanatı ve ekolojiyi çevre dostu bir inşaat ve tasarım üslubuyla bir araya getiriyor. Kapalı-devir ekonomisinin ilkesi, tarihi ve perspektifleri yaklaşık 12 bin metrekarelik bir alan kaplayan serginin odak noktası. Cylebowl, ülke pavyonları arasındaki EXPO alanının batı girişinde yer alıyor. Pavyon, Stuttgartlı mimar ve sinograf Uwe Brückner tarafından tasarlanmış. Brückner'in en tanınan çalışması 1997'de Hamburg'da gerçekleştirdiği Titanic sergisi olmuş. 25 metre yüksekliğindeki cyclebowl, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini temsil ediyor. Dönüştürülebilir materyallerden inşa edilen cyclebowl, bir doğal iklim sistemini içeriyor. Pavyon, dünya sergilemesinin sonunda sökülüp başka bir zaman ve mekanda yeniden kurulabilecek şekilde tasarlanmış.

Binanın temel iskeletini bir çelik strüktür oluşturuyor. Dış yüzey ve çatı hava basıncıyla desteklenmiş toplam 28 hava yastığıyla kaplanmış. Hava yastıkları, birbirine raptedilmiş üç kat şeffaf ve yarı şeffaf plastik tabakadan (etilenltetrafloretilen EFTFE) oluşuyor. Tabakalar arasındaki boşluklar havayla doldurulmuş ve çelik strüktüre tutturulan alüminyum çerçevelere oturtulmuş. Hava yastıklarının içindeki basınç, pavyonun özellikle sabit olan cephesini dengeliyor.

Cyclebowl'un iklim sistemi, doğal prensipler üzerine kurulmuş. Gerçekte sistem bir yaprağın su soğutma sistemi üzerine modellenmiş.

Pavyon ayrıca doğal olarak havalandırılıyor. Binanın altındaki ve üstündeki ızgaralı delikler yeterli hava sirkülasyonunu sağlıyor. Izgaralar, karbon dioksit miktarını, oda sıcaklığını ve nem oranını ölçen algılayıcılarla kontrol ediliyor. Güçlü günışığı efektlerini artırmak için bir basınçlı gölgeleme sistemi kullanılıyor. Şeffaf hava yastıklarını oluşturan bir pozitif, bir negatif baskılı ve bir de baskısız plastik levhalar,

basınç farklılıklarının bir sonucu olarak, ızgaralar gibi birbirlerinin üzerine kayabiliyor ve binanın iç bölümünü gölgeleyebiliyor. Basıncı kontrol güneşin konumu ve yoğunluğuna bağlı olarak pavyonun gerektiği kadar gölgelenmesine imkan sağlıyor. Cyclebowl ayrıca özel projeksiyonlar ve ışık efektleri için tümüyle karartılabilir. (Brückner, U.,2000)



Şekil 5.38.
Döngü Çukuru 'Cycle Bowl'
Grüne Punkt



Şekil 5.39.
Döngü Çukuru 'Cycle Bowl'
Grüne Punkt

Grüne Punkt, bu sunumuyla sürdürülebilir gelişme için tüm dünyadan yükselen talebi desteklemeyi amaçlıyor. Cyclebowl, bugün ve gelecekte çevremizin korunması için ne tür eylemlere başvurulabileceğini sergiliyor.

5.4.5. Doğal Değerler ve Mimari Form.

Eisaku Ushida ve Kathryn Findlay, doğanın sarmal, organik formlarını kullanarak tasarladıkları kent ve yapı çevre içinde özgün konumlarıyla dikkat çeken projeleri, teknolojinin yıkıcı etkisine karşı doğanın korunması gerekliliği fikrini kendi sezgisellikleri ile birleştirerek oluştururlar. Yapıyı “yaşayan organizma” metaforuyla doğaya benzeterek hem yapıyı hem de doğayı yaşatmak amacındadırlar.

İkilinin tasarımları, bölgesel topografya ve çevre, teknoloji ve doğa arasındaki psikolojik ara yüzü yansıtır. Enerji korunumunun terimleri içinde ekolojiyi savunarak yapılarını çevrenin etkilediği strüktürler olarak gören birçok yeşil mimarın aksine, Ushida-Finlay's felsefesi, *“doğayı evcilleştirmek değil, teknolojiyi evcilleştirmek.”* Fiziksel, estetik ve yapıların bilimsel bütünlüğünü doğanın güçlerinin bir uyumu olarak görürler. Teorik önermeleri, ve “borrowed scenery” Japon kavramını hatırlatan bahçe mekanına doğru bir tavır olan ortaklık, kentin mikrokozmosu olarak evin bir görünümünü yaratır.

Kente bakışları “pyscho–geometri” terimiyle ilişkili, algısal, fiziksel, botanik, ve topoğrafik deneyimlerin son derecede çeşitli örüntülerinden oluşur. Bu bütünüyle, içerisi/dışarısı temel deneyiminin belirtilen kent mekanına katılımıdır.

Soft Hair Konut projesi, mimarları tarafından “orgiastic potency” eğlenceye ait olarak tanımlanır ve iç mekanların gelişmesi üzerine temellenmiştir. Korumaya alınan doğa alanlarının ve akıcı zarların bir mücadeleci çevresini üretmek için birbirleri içinde başkalaşan, sarmal, kaynaşan, organik formların açığa çıkmasının bir sunumudur.

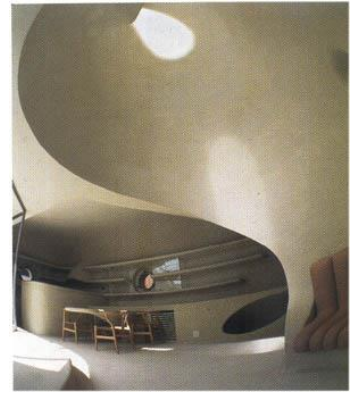
Yoğun yeşil çatı, düzenli bir iç sıcaklığı koruyan yalıtım oluşturarak oturanlar için yaşam kalitesini arttırmak amacıyla ekolojik sorumluluğunu yerine getirir.



Şekil 5. 40.
Soft and Hairy Konutu
Tsukuba Kenti ,Japonya,1994



Şekil 5.41.
Truss Wall Konutu
Japonya,1993.



Şekil 5.42.
Truss Wall Konutu.
İç mekan görünümü.

Dişi metaforu, doğumöncesi varlığa anıştırma, döşemeler içine tavanın tanımlanamaz akışı ile, Kiesler’in Endless evine minnettar olan Ushida’nın “*yaşayan organizma*” ev yorumu, merak uyandırıcı karşı-kültürel bir ölçüt ekler. Tasarım anlayışları, Uzak doğu ve kozmik referanslarla doludur ki, Zen bahçeleri ile iletişim uyduları arasında biryerlerde asılı kalır. (Wines, James,2000)

Charles Jenks, Ushida Findlay ortaklığının tasarladığı Truss Wall House projesini doğanın karmaşıklığı ve mimarının bütünleştiği bir tasarım olarak değerlendirir.Truss Wall House “duygusal imgeler ile mekan içinde hareket eden insandan yayılan fiziksel imgelemen sürekli akıcılığı” olarak tanımlanan eğilen, bükülen kıvrımlı duvarlardır.

Çevresinde yer alan beyaz, iki-üç katlı Japon yerli evlerinin içinde geçici konumlanma niyetinde gibi duran extra-yersel uydu olarak görünür. Bununla birlikte geleceğe yönelik yaşam biçimi ifadesiyle komşularının içinde kalmaya karardır. “*Dramatik olayların içinde yaşam*” üzerine bir işlevi vardır. Teknolojik, mekansal, ve termodinamik işlevlerle bir insan organına benzer.

Mimari içinde iç/dış ilişkisi, biçimsel yaratıcılık olarak zorlayıcı bir etki içerir. Truss Wall projesinin iddiası, fiziksel ve metaforik köprü oluşturmak ve yaşam mekanı ile tam olarak belirlenemeyen çevresi arasındaki ilişkiyi kurmaktır. (Wines;James, 2000)

Nicholas Grimshaw, The Eden Project tasarımıyla, farklı iklimik ortamlarda farklı yaşam koşulları olan bitkilerin birarada yaşaması için “Cennet Bahçesi” olarak isimlendirdiği bir mekan yarattı ki doğanın formlarından ortaya çıkan tasarımı ile sürdürülebilirliğin ‘yeni’ formunu gerçekleştirir.

Eden projesi, geniş bir biyolojik örneklemeye benzetilebilir, balpeteği, uçan bir böceğin gözleri ya da kurbağa yumurtası gibi siz de kendi organik benzetmenizi yapabilirsiniz. Tasarım, doğal veya bilimsel kurgu imgelerinden esinlenmiş gibi görünmesine rağmen, aslında Grimshaw’ın esinlendiği şey, doğaya benzemek değil, onun süreç ve strüktürlerinin nasıl işlediğidir. (Davies,C.,2001)

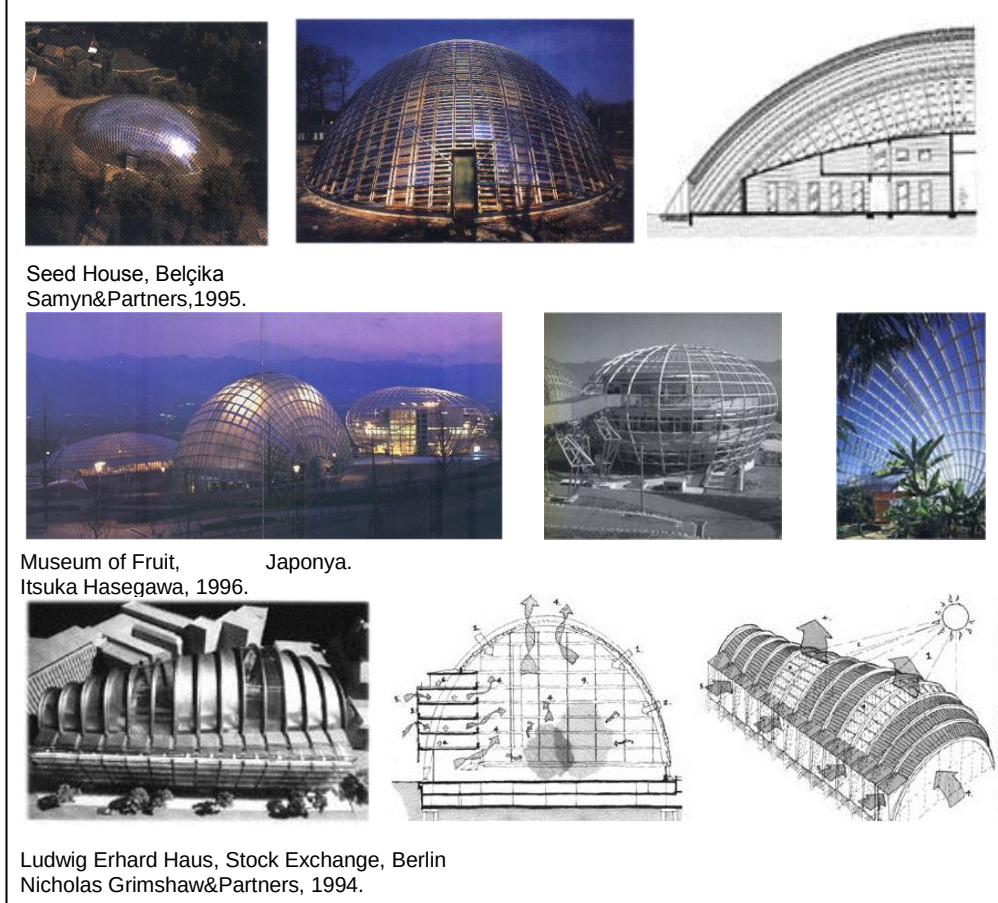


Şekil 5. 43.
Eden Project,
Nicholas Grimshaw.

‘Biomes’ terimiyle ifade edilen iklim-kontrollü saydam kapsülleri tanımlar. Farklı bitki türlerini kapsayan farklı biyolojik kapsüller, 4 ayrı iklimik bölgeden oluşur. Bölgeler; yağmur ormanları, kuru iklim-çöl, astropika(subtropics), Akdeniz iklimi. Seçilen bölgelere ait bitkiler hem büyük biyolojik çeşitlilik hem de insan tarafından kullanılan bitkilerin geniş ölçeğini sunar. kapsülleri oluşturan strüktürler, ekolojik açıdan elverişli ve güzelliğin bu türü doğada yaygın fakat mimaride az rastlanır türden yapıları oluştururlar. Form iç ve dış arasındaki ayrımın, birincisi, yapının formu ve strüktürü, dıştan bir park-alanı yerleşimi içinde ifade edilebilmesi, ikincisi, ziyaretçiler herhangi bir biyolojik küre ‘biome’ içinde iken yapının geniş strüktürlerini unutup sadece bulundukları çevreyi algılamalarını (bir ormanın içinde oldukları hissi) sağlamak. (Grimshaw, N., 2001)

The Eden Project, tehdit altındaki bitki türlerini korumak üzere, eğitim, araştırma, sorumluluk ve sürdürülebilir kalkınma konularında geleceğe yönelik büyük bir katkıda bulunur. Projenin esas amacı ise, bitki ve insanların birbirinden ayrılmaz bağlılığını açığa çıkarma. Topoğrafya, bitki, mimari ve mühendisliğin birbirleri için gerekli olduğunu vurgulayan sürdürülebilir bir tasarım örneğidir.

Tablo 5.5. Sürdürülebilir mimarlıkta doğanın formlarından geliştirilen modeller.



Seed House 'Tohum ev', Museum of Fruit 'Meyve Müzesi' ve Grimshaw tasarımı Stock Exchange 'Menkul Değerler Borsa' yapılarının ortak estetik ifadesi, yenilenebilir doğal kaynakların kullanımından esinlenen bir temsiliyet sunuyor olmalarıdır. Bu temsiliyet, doğanın biyolojik metaforların bir uzantısı olarak görülebilir.

David Jones, Samyn tasarımı 'Seed House' yapısını çatıyı kapatan kabuğun, dev bir ahşap kurduna benzetti (Jones,1998). Hasegawa'nın Meyve Müzesi tasarımı, mimar tarafından, araziye yayılmış olgun birer meyve tohumuna benzetilir(Clessor,2000). Grimshaw tasarımı ise, doğaya ait herhangi bir canlıya benzetebiliriz. Yaşam süreçleri ve yapılar arasında bir tür harita sunan bu tür yaklaşımlar, ekolojik işlevlere yönelik, enerji koruma, dönüşüm ve çevreye uyumlu materyallerini temsil ederler.

'Green house' sera etkisi yaratan ekolojik tasarım modelleri, güneş enerjisinden ısı kazancı ve yapının iç-dış hava kontrolünü sağlamak amacıyla bir tampon bölge yaratırlar, böylece esas yapı ile dış koşullar arasında bir kabuk oluştururlar.

Kabuğun etkisi, yapının enerji stratejilerini düzenlemek ve onu kendi kendine yeterli (self-sufficient) kılmak adına bir tasarım etkinliği olduğundan, doğanın organik formları, bu etkinliğe diğer formlardan çok daha yatkındır.

6. SONUÇ

1987’de “Ortak Geleceğimiz” Raporu’yla ilk kez gündeme gelen **çevresel değerlerin sürdürülebilirliği** ile sürdürülebilirlik kavramı yeniden tanımlanmıştır. Aslında sürdürülebilirliğin bu yeni tanımıyla, modernist düşüncenin *doğrusal ilerleme* sürecinin ve sürekli *büyüme* fikrinin insanlık ve çevre üzerinde nasıl olumsuz etkilere yol açtığı sorgulanıyordu. Dünyanın bugün içinde bulunduğu bunalımı ve çevresel felaketleri, Capra bir **algılama bunalımı** olarak tanımlıyordu. Bu algılama bunalımı, mekanistik dünya görüşünün kavramlarını, artık bu kavramların terimleriyle anlaşılamayan bir gerçekliğe uygulamaya çalışmamızdan doğmaktaydı. Tamamen birbirine bağlı biyolojik, psikolojik, toplumsal ve çevresel olaylar çerçevesinde birbirine örülmüş bir dünyada yaşamaktayız. Bu dünyayı elverişli bir şekilde dile getirmek için Dekartes’çı dünya görüşünden farklı ekolojik bir perspektife gerek duymaktayız. (Capra,F.,1992)

‘Yeni bir paradigma’ , gerçekliğin yeni bir tasarımı, düşünme, algı ve değerlerimizde değişim anlamına gelmekteydi. Bu bağlamda, yeni bilimsel gelişmeler doğrultusunda değişen gerçeklik üzerinden herşey yeniden düşünülecektir, mimarlığın kendisi de....

Mimarlık özellikle sürdürülebilirlik tartışmaları içinde özel bir durumda yer alır. Bunun nedeni ise, yapıli çevrenin üretiminde ve kullanımında tüketilen enerji kaynaklarının boyutudur. Bugün ekolojik sorunlar, mimarının doğaya müdahalesini kaçınılmaz *etik* bir sorun olarak karşımıza koymaktadır. Burdan hareketle, 21. yüzyıl mimarları, *sürdürülebilirlik* kavramının anlaşılması ve bu kavramdan yola çıkan tasarımlar üretilmesi adına ortaklık etmek durumundalar. Günümüzün mimarlık dünyasında, mimar kendi tasarım felsefesiyle ‘sürdürülebilirlik’ kavramını birleştiren bir tasarım anlayışı geliştirmelidir. Bunun ötesinde tam da bu kavram ve onun felsefesi üzerinden mimarlık üreten bir anlayış kendi mimari dilini yaratmak üzeredir.

Doğa ve mimari arasında yeni bir ilişki öngören sürdürülebilirlik kavramı, mimariye *etik yetisini* yeniden kazandırır. Sürdürülebilir mimarlığın etik değerlerinin, estetik değerlerle bir üst noktaya taşınması ise, mimariyi algılama ve değerlendirme sürecinde taşıdığı anlamlar sayesinde.

Sürdürülebilirlik kavramının sahip olduğu değerler, mimari ürünün yaratılmasında etkindir. *Yer, teknoloji ve doğa*'nın değerleri birbirleriyle karşılıklı ilişkiler içinde tasarım sürecinde yer alır. Yer'e ait iklim, topoğrafya ve peyzajın kullanımına bağlı olarak biçimlenen form enerji korunumu sağlar. Kültürel ve ekonomik değerlerin etkisiyle yer'e uygun teknoloji seçimi sayesinde de doğayla uyumlu ve onu dönüştürebilen bir mimariye ulaşılır. Alternatif teknolojilerin üretilmesi ile mimarinin çevreye müdahalesi minimuma indirilir. Böylece, mimarinin ve doğanın birarada sürdürülebilirliği sağlanır.

Modernizmde yaşanan doğayla kopuşun ardından oluşan çevresel sorunlara çözüm öneren sürdürülebilir mimari aynı zamanda rasyonalist düşüncenin ürünüdür. Fakat bu rasyonalist tavır modernizmde geçerli olan aklın tek yönlü görünümü biçiminde değildir, değişen durumlara ve yere göre her defasında yeniden tanımlanan doğrular üzerine kuruludur. Dolayısıyla, modern mimarlığın ulaşmaya çalıştığı tek bir mimari gerçeklik olduğu ideale karşı bir süreç olarak gelişir. böylece paradigmatik değişimle birlikte katı ve değişmez bir çerçeve içinde sınırlanan rasyonalite yeniden tanımlanır. Bu bağlamda, modernite tek başına yüceltilen teknoloji, ekolojik anlayışta yerin ve doğanın değerleriyle bir simbiyoz ilişkisi içinde varolur.

Ekolojik bilinç, ancak çevremizdeki doğanın doğrusal olmayan bir sezgisiyle rasyonel bilgimizi biraraya getirdiğimizde doğacaktır. Bu anlayış modernitenin doğrusal zaman kavramından öte bir zamanı da belirtir, *"döngüsel ve çizgisel zamanı, ama bu ikili kavramların bütünleşmesi spiral zamanı oluşturur"* (Yürekli,H. ve F., 2000) Bu süreç içinde sürdürülebilir mimarinin estetiği kendiliğinden gelişir ve gereklidir. Hagan'ın tanımıyla sürdürülebilir estetik *'reality of necessity'* gereklilik alanıdır. (Hagan,S., 2001) Mimarının çevresel etkinliğinin yararına biçimlenen form aynı zamanda estetik değer taşır. Çevresel etik açısından değerlendirdiğimizde, *ekoloji ve estetik* bir denge durumundadır. Ekolojik sorunların çözümünü geliştiren teknik ve estetik olanın arakesitinde sürdürülebilir mimari, bilim ve sanatın biraradalığını sunar. James Wines'in ifadesiyle ekolojik mimarinin ileriye dönük hedefi, 'yeşil bilim' ile 'yeşil sanat' arasındaki dengenin sağlanmasıdır.

Çevresel etik açısından değerlendirdiğimizde, etik ve estetik bir denge durumundadır. Sürdürülebilir mimarinin diğer bir etik yönü ise mimari ürünün anlamlandırılması sürecinde topluma verdiği mesajdır. Sürdürülebilirlik hareketinin ve ekolojik bilincin yayılmasını amaç edinir.

KAYNAKLAR:

- Abel, Chris**, 1997. *Architecture & Identity, Rationality and Meaning in Design*, Architectural Press, Oxford, s.77-78.
- Akay, Ali**, 1990, *ÜçEkoloji Önsöz*, Hil Yayınları, İstanbul, s;11-34.
- Akcan, Esra**, 2002, "Küresel Çağda Eleştirelilik 'Öteki' Coğrafyalar Sorunsalı", *Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi*, 2002/3, s:79-80.
- Anderson, Stanford**, 1984, *Architectural Design as a System of Research Programs*.
- Ando, T., Maki F.**, 1992. *Emilio Ambasz Inventions*, Rizzoli International Publication, New York.
- Basatemur, Berna**, 2001. *Edward Cullinan Architects, XXI.Mimarlık Kültürü Dergisi*, 3- 4, 15-16.
- Banham, Reyner**, 1970, *Theory and Design in the First Machine Age*, The Architectural Press, London,s:326.
- Banham, Reyner**, 1996, *A Critic Writes Essays* by Reyner Banham, University of California Press. USA.
- Başkaya, Fikret**, 2004, *Çığrında Çıkmış Bir Dünya, Sosyal Sefaletin, Ekolojik Felaketin, Etik Yozlaşmanın Kökeni*, Türkiye ve Orta-Doğu Forumu Vakfı, Özgür Üniverite kitaplığı, Maki Basın Yayın, Ankara.
- Blake, Peter**, 1996. *No Place Like Utopia*,Norton&Company.
- Blaser, Werner**, 2002, *Cultural Center Of The Kanak People*, Birkhauser Publisers for Architecture.Berlin.
- Bookchin, Murray**,1996.*Toplumsal Ekolojinin Felsefesi*,Kabalıcı Yayınevi.
- Bookchin, Murray**, 1996. *Ekolojik Bir Topluma Doğru*, Ayrıntı Yayınevi.
- BRE.**,1991, Online: HTTP:<<http://www.bre.com>>

- Buluş Bilgi**, 2002,Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nin ardından..., Buğday Ekolojik Yaşam Dergisi, Sayı:18,s;8,9.
- Cantzen Rolf**, 2000, Daha Az Devlet, Daha Çok Toplum, Özgürlük/Ekoloji/Anarşizm, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Capra, F.**, 1992, Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası, İnsan Yayınları,İstanbul.
- Capra, F.**, 1996, Yaşamın Örgüsü, Yapı Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Cemal, M.**, 2002, Kaos, *Atlas Coğrafya ve Keşif Dergisi*, **106**.
- Choucri,N**, 1998. Dimensions of Sustainability, Architecture From Technology Environment Culture, E&FN Spon, New York.
- Collingwood, R.G.**, 1999. Doğa tasarımı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Conrads, Ulrich**, 1991, 20.yy.mimarisinde Program ve Manifestolar.Şevki Vanlı Yayınları.İstanbul.
- Cook, J., Özkeresteci, İ.**, 2001, Ekolojinin Mimarisi, Domus:10, s:55.
- Corbusier, L.**, 1946, Towards a New Architecture.
- Çalgüner,Tahir**, 2003, Çevre mi Ekoloji mi, Empatinin Uyanışı ve Süreklilik, Nobel Yayınları, Ankara.
- Davies,C.**, The Eden Project, *The Architecture of Ecology*, Architectural Design Profil No 125.
- Demirer, Göksel N., Torunoğlu, E., Duran, M.**, 1997, Ekolojik Düşünce Akımları, Ve Kirlendi Dünya..., Özgür Üniversite Kitaplığı, Öteki Yayınevi, Ankara.
- Demirer, G., Duran, M.**, 1997, Kapitalist Düzen ve Ekolojik Kriz, Ve Kirlendi Dünya..., Özgür Üniversite Kitaplığı, Öteki Yayınevi, Ankara.
- Dickson, David**, 1992, Alternatif Teknoloji, teknik değişimin politik boyutları, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Edwards, Brian**, 2000, The Earth Centre, Doncaster, Millenium Architecture, Architectural Design profil No: 142, John Wiley&Sons. NewYork.

- Edwards, Brian**, 2001, "Global Perspectives: Learning from the Other Side", "Green Architecture", Architectural Design, Vol:3-4, s:40.
- Farmer, John**, 1997, Toward a Green Audit, *The Architecture of Ecology*, Architectural Design Profil No 125.
- Ferry, Luc**, 2000, Ekolojik Yeni Düzen, *Ağaç, Hayvan ve İnsan*, Yapı Kredi Yayınları, Cogito 96, İstanbul.
- Foster, Norman**, 2004, Online, <http://www.fosterandpartners.com/internetsite/html/>>
- Frampton, K**, 1992, Modern Architecture: a critical history, Thames and Hudson, London.
- Gleick, James**, 1997. Kaos, Tübitak popüler Bilim Yayınları, Ankara.
- Guattari, Felix**, 1990, Üç Ekoloji, Hil Yayınları, İstanbul, s:11-34.
- Giddens, Antony**, 2000, Üçüncü Yol, Sosyal Demokrasinin Yeniden Dirilişi, Birey Yayıncılık, İstanbul,s:77.
- Giddens, Antony**, 2002, Sağ ve Solun Ötesinde, Radikal Politikaların Geleceği, Metis Yayınları, İstanbul.
- Grimshaw, N.**, 2001, The Eden Project, The Architecture of Ecology, Architectural Design profil No125.
- Gropius, Walter**, 1965, New Architecture and the Bauhaus, Mit Press, Cambridge.
- Hagan, Susannah**, 2001, Taking Shape, A New Contract between Architecture and Nature, Architectural Press, Oxford.
- Hale, Jonathan**, 2000, Building Ideas: An Introduction to Architectural Theory, Wiley, England.
- Harvey, David**, 1997, Postmodernliğin Durumu, Metis Yayınları, İstanbul.
- Hillier, B.**, 1996, Space is the Machine, A Configurational Theory of Architecture, Cambridge University Press.
- Hughes, R.**, 1987, The Shock of the New, Redefining Desining, Ed. Micthell, C.T., Van Nostrand Reinold, Alfred A. Knopf, New York.

- Jenks, Charles**, 1996, The Architecture of The Jumping Universe, Academy Editions.London.
- Jenks, Charles**, 1997, 'NonLinear Architecture', New Science=New Architecture? Architectural Design profil No.4, Academy Editions, London.
- Jodidio, Philip**, 2000, Building A New Millenium, Taschen, New York.
- Jones, Lloyd David**, 1998, Architecture and Environment, *Bioclimatic Building Design*, The Overllok Press, New York.
- Kışlalıoğlu, Berkes**, 1994, Çevre ve Ekoloji, Ankara] : Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara.
- King, Ross**, 1996, Emancipating Space. geography, architecture, and urban design, Guilford Press, New York .
- Klaus, Daniel**, 2000, Low-tech, Light-tech, High-tech, Building in the Information Age, Birkhauser Publishers, Berlin.
- Kurokawa, Kisho**, The Philosophy of Metabolists, Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture, Ed., Jenks, C., Kropf K, Wiley-Academy, New York.
- Kurokawa, Kisho**, 1991, Intercultural architecture : the philosophy of symbiosis, Academy Editions, London.
- Laseau, Paul, Tice, James**, 1992, Frank Lloyd Wright, Between Principle and Form, Van Nostrand Reinhold, NewYork.
- Levi-Strauss, C.**, 1997, Irk, Tarih ve Kültür, Metis Yayınları, İstanbul,s:14.
- McDonough, William and Partners**, 1992, The Hannover Principles, Design for Sustainability,HTTP:<<http://www.mcdonough.com/principles.pdf>>.
- McDonough, William**, 1996, "Design, Ecology, Ethics, And The Making Of Things", Alıntı yeri; *Kate Nesbitt, Theorising a New Agenda for Architecture; An Antology of Architectural Theory 1965-1995*, Princeton Architectural Press, New York,1996,s: 400-407.
- McFarlane, Thomas J.** 2001, Einstein and Budda, The Paralel Sayings, Seastone, Berkeley,California.

- Midgley, Mary**, 2003, "12 great thinkers of our time", *New Statesman*, July 14.
- Mitchell, C.Thomas**, 1993, *Redefining Designing*, Van Nostrand Reinhold, N.York.
- Mostaedi, Arian**, 2002, *Sustainable Architecture, Low Tech Houses*, Carles Broto& Joseph M. Minguet, Spain.
- Ockman, Joan**, 1992, *Architecture and the Crisis of Modern Science, Architecture Culture 1943-1968, A Documentary Anthology*, Rizzoli, NewYork.
- Pérez-Gomez, A.**, 1983, *Introduction to Architecture and the Crisis of Modern Science, Architecture Theory since 1968*. MIT Press, Cambridge.
- Rapoport, A.**, 2000 ,*Culture, Meaning and Architecture, critical reflections on the work of Amos Rapoport*, Ed. Keith Diaz Moore, Aldershot , Ashgate,
- Ruelle David**, 1996. *Rastlantı ve Kaos*, Tübitak popüler Bilim Yayınları, Ankara.
- Sağocak, M.**, 1999, *Mimarlığı anlama ve yorumlama bağlamında kavramsal bir model*, İTÜ., Doktora Tez Çalışması, İstanbul.
- Saunders,Peter**, 1997. "Nonlinearity. What It Is And Why It Matters", *Architectural Design Profil No 129*, Academy Editions, London.
- Scott, Andrew**, 1998, "The Evolution of Naturally Conditioned Building Type", *Dimensions of Sustainability*, E&FN Spon, New York, s:33-35.
- Senosiain, Javier**, 2003. *Bio-Architecture*, Architectural Press, Architectural Press Publications,Oxford.
- Slessor, C.**, 1997, *Eco-Tech, Architecture and High Technology, Sustainable Architecture and High Technology*, Thames & Hudson, London.
- Soleri, Paolo**, 2000, *Arcosanti Project*, Online. HTTP<<http://www.arcosanti.com>>.
- Şentürer, A.**, 1990, *Mimaride estetik olgusunun "mutlak - değişmez" ve "bağımlı - değişken" özellikler açısından irdelenmesi.*, İ.T.Ü. Doktora Tez Çalışması, İstanbul.
- Tanyeli, Uğur**, 1990, "Frank Lloyd Wright", *Arredamento Dekorasyon*.
- Thomas, Derek**, 2002, *Architecture and the Urban Environment, A Vision for the New Age*, Architectural Press, London.

- UIA**, 1993, UIA/AIA World Congress of Architects, Chicago. HTTP:<<http://www.uia-architectes.org/texte/summary/p2b1.html>>
- Uysal Yıldız**, 2002, Uluslararası Platformlarda Çevre, Mimarist, Yıl:2, Sayı:6, S:44,45, İstanbul.
- Vale, Brenda and Robert**, 1991.Green Architecture. design for an energy-conscious future,,: Little, Brown, Boston.
- Van der Ryn, S., Cowan Stuart**,1996, Ecological Design, Island Press, Washington.
- Van der Ryn Sim, Pena Rob**, 2002, 'Ecologic analogues and architecture', Construction Ecology *Nature as the basis for green buildings*, Ed. Charles J.Kibert, Jan Sendzimir, G. Bradley Guy, Spon Press, London.
- Yeang, Kenneth**, 1994, Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture, '*Bioclimatic Skyscrapers*', Ed. Charles Jenks, Karl Kropf, Wiley Academy, NewYork.
- Yeang, Kenneth**, 1995, Designing with Nature, The Ecological Basis for Architectural Design, McGraw-Hill,Inc.,New York.
- Yeang,Kenneth**,2004,Elephant&CastleEcoTowerOnline.HTTP:<<http://www.thamzayeang.com/project/skycraapers>>
- Yıkılmaz, Necla**, 2004, Yeni Dünya Düzeni ve Çevre, Sosyal Araştırmalar Vakfı İktisadi İşletmesi, İstanbul.
- Yürekli, H., F.**, **2000**, Mimarlık ve Felsefe, Yapı Endüstri Merkezi Yayını, İstanbul.
- Wells, Malcolm**, 2002, 'Green Architecture', Construction Ecology *Nature as the basis for green buildings*, Ed. Charles J.Kibert, Jan Sendzimir, G. Bradley Guy, Spon Press, London.
- Williamson T., Radford A., Bennetts H.**, 2003, Understanding Sustainable Architecture, Spon Press, New York.
- Wines, James**, 2000, Green Architecture, Benedikt Tachen Verlag, Italy.
- Wines, James**, 1997, "Passages", *In The Architecture of Ecology*, Architectural Design Profile, 127, London:Academy Group, s:32-33.

Zeithner, L.C.,1996, The Ecology of Architecture,"A complete guide to creating the environmentally conscious building", Whitney Library of Design, NY.

Zelef, Haluk, 2000, "Ütopya, Kent ve Doğa", Mimarlık Dergisi, s: 291, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

1976 İstanbul doğumlu Derya Ekim, 1996 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu Restorasyon Programından okul birinciliği ile mezun olur. 2000 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesini başarıyla tamamlar. Mimarlık eğitimi süresince ve devamında mimarlık sektöründe restorasyon ve mimari çalışmalarda bulunarak mesleki pratiğini geliştirir. 2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimari Tasarım Ana Bilim Dalı, Bina Bilgisi Programında yüksek lisans eğitimine başlar. Yüksek lisans eğitimi süresince yarışma projelerine katılır ve uluslararası Ecohouse tasarım projesinde dördüncülük ödülü kazanır. Halen mimarlık sektöründe çalışmalarını sürdürmektedir.

